

Digitale læringsassistenter

*En designbasert forskningsstudie av
studentengasjement i en digital læringsplattform*

Marie Løyland



Masteroppgave i pedagogikk
Kommunikasjon, design og læring

Det utdanningsvitenskapelige fakultetet

UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2017

SAMMENDRAG AV MASTEROPPGAVEN I PEDAGOGIKK

TITTEL:

Digitale læringsassistenter: En designbasert forskningsstudie av studentengasjement i en digital læringsplattform

AV:

Marie Løyland

EKSAMEN:

Masteroppgave i pedagogikk
Studieretning: Kommunikasjon, design og læring

SEMESTER:

Vår 2017

STIKKORD:

Teknologistøttet læring
Studenter
Studentengasjement
Høyere utdanning
Pedagogiske agenter
Stillasbygging
Designbasert forskning

© Marie Løyland

2017

Digitale læringsassistenter: En designbasert forskningsstudie av studentengasjement i en digital læringsplattform

Marie Løyland

<http://www.duo.uio.no>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Problemområde

Denne oppgaven er inspirert av erfaringer fra et fem uker langt praksisopphold ved BI LearningLab, der jeg og en medstudent fikk muligheten til å teste hvordan digitale læringsassistenter kan brukes i en digital læringsplattform for å legge til rette for studentengasjement. For å få en mer helhetlig forståelse av hva som engasjerer studenter til å ta i bruk de digitale læringsassistentene i den digitale læringsplattformen er også intervjuer av studentene sine erfaringer av de digitale læringsassistentene og den digitale læringsplattformen også blitt undersøkt mer i dybde.

Problemstillingen som ligger til grunn for denne oppgaven er formulert på følgende måte:

Hvordan kan den digitale læringsassistenten EdBot benyttes for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform blant studenter innenfor en høyere utdanningsinstitusjon?

For å belyse problemstillingen er følgende to forskningsspørsmål blitt formulert:

- 1. Hva karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot?*
- 2. På hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement?*

Delen som handler om teori vil først presentere det sosiokulturelle perspektivet på læring (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991). Etter dette vil teori som handler om å internalisere høyere psykologiske funksjoner og interaksjonen mellom læring og utvikling bli presentert (Vygotsky, 1978; Pea, 2004). I denne delen vil tema som internalisering, den proksimale utviklingssonen og mer kompetente andre bli presentert. Videre vil teori om artefakter (Säljö, 2002; Säljö, 2001), mediering (Wertsch, 1991; Säljö, 2001), problemløsning (Wood, Bruner & Ross, 1967), stillasbygging (Wood et al., 1967) og studentengasjement (M.A Lawson & H.A. Lawson, 2013) bli beskrevet. Siden hensikten med oppgaven er å undersøke hvordan digitale læringsassistenter kan brukes for å legge til rette for studentengasjement, så er det sentralt å referere til teori som sier noe om hvordan mennesker lærer og hvilken rolle teknologi kan ha i den prosessen å støtte mennesker sin læring.

Metode/data

Oppgaven er en kvalitativ studie og kan beskrives som en designbasert forskningsstudie av digitale læringsassistenter i en digital læringsplattform. Det empiriske datamaterialet som ligger til grunn for oppgaven ble samlet inn gjennom loggføring av en periode med testing på fem uker. Det resulterte i en logg på 17 sider. Loggen inneholdt skjermbilder og supplerende notater. I tillegg hadde Bedriften utført seks timer med intervjuer som også kunne brukes i forbindelse med denne studien. Det empiriske materialet vil bli belyst av oppgavens teoretiske perspektiver, i tillegg til tidligere forskning på teknologistøttet læring.

Konklusjoner

Perioden med testing viste at det er av betydning hvordan man henvender seg til studenter i en høyere utdanningsinstitusjon om man ønsker å legge til rette for studentengasjement. I denne studien ble det benyttet digitale læringsassistenter som var virksomme i en digital læringsplattform. Den digitale læringsplattformen het Slack og var en virtuell læringsomgivelse som var organisert ut i fra fag og kanaler og hadde et brukergrensesnitt som var sentrert rundt chat funksjoner. De digitale læringsassistentene var brukere på lik linje med andre brukere i læringsomgivelsen og sendte ut meldinger, beskjeder og andre innlegg i chaten eller som direkte meldinger til andre brukere i de forskjellige kanalene. Under perioden med testing ble det i begynnelsen sendt ut meldinger via de digitale læringsassistentene til studentene som skulle oppfordre til refleksjon. Disse oppfordringene viste det seg å være få studenter som responderte på.

For å få opp antallet responser på innlegg publisert av de digitale læringsassistentene ble det begynt å teste ut om innlegg eller meldinger som tok utgangspunkt i ytre motivasjon vil kunne oppfordre studentene til å kommentere på innlegg og være aktive i den digitale læringsplattformen. Resultatene fra denne testingen viste at studentene hadde en tendens til å være aktive i den digitale læringsplattformen da de fikk innlegg som tok utgangspunkt i ytre motivasjon.

Grunnen til at studentene foretrakk oppfordringer som tok utgangspunkt i ytre motivasjon fremfor innlegg som oppfordret til refleksjon kan være mange. En mulig grunn kan være at studentene som var en del av testingen hadde en tendens til å foretrekke oppfordringer som tok utgangspunkt i ytre motivasjon på grunn av at studentene som var en del av testingen studerer ved en høyere utdanningsinstitusjonen som tilbyr studier innenfor bant annet handel,

økonomi og dermed har en større tendens til å bli påvirket av ytre motivasjonsbetingelser enn andre studenter. I intervjuene blir det tydelig at to av informantene har en viss usikkerhet knyttet til hva en bot er og hvordan den virker. Dette kan ha vært med å virke inn på responsen fra testingen. En av informantene som ble intervjuet fant det også forvirrende at meldingene som ble publisert fra den digitale læringsassistenten var utformet så forskjellig. At noen meldinger var administrative meldinger, mens andre var relatert til fag. Slike liknende holdninger kan også ha vært med å påvirke responsen fra testingen.

Med tanke på fordelene ved å kunne reflektere vil det likevel være grunn til å fortsette å sende ut meldinger som er ment å oppfordre til refleksjon. Men det burde heller ses på som en opptreningsprosess av studentrespons. Dette kan gjøres ved å i første omgang legge til rette for så kort, presis og enkel respons som mulig fra studentene som mulig. Deretter kan man variere innleggene. For eksempel først fokusere på innlegg som kun krever en ”tommel opp” og deretter introdusere innlegg som krever refleksjon og mer utstrakt interaksjon. Eller å variere mellom innlegg som tar utgangspunkt i studenten sin nysgjerrighet og interesse og deretter introdusere innlegg som krever refleksjon og mer utstrakt interaksjon. I forbindelse med denne studien kan det være en mulighet å først fokusere på innlegg som tar utgangspunkt i ytre motivasjon og deretter introdusere innlegg som krever refleksjon og mer utstrakt interaksjon. Opptrening av studentrespons burde ansees som en stegvis prosess.

Foreleserens rolle da det gjelder bruk av digitale læringsassistenter for å legge til rette for studentengasjement er også av betydning. Å skape en sammenheng mellom undervisningsmetode i forelesning og den digitale læringsassistentens aktiviteter vil være prosessorientert og bidra til å unngå og understreke de bakenforliggende institusjonelle praksisene som studentene gjerne er opptatt av. Noen eksempler på institusjonelle praksiser er arbeidskrav, eksamen, formelle krav til skriftlige oppgaver ect.. En sammenheng mellom undervisning og den digitale læringsassistentens aktivitet vil kunne bidra til å styre studentenes fokus og læringsplattformen vil få en større nytteverdi for studentene.

I forbindelse med utformingen til de digitale læringsassistenter og den digitale læringsplattformen hadde informantene som ble intervjuet noen trekk som de likte ved teknologien. Fire informanter likte at læringsplattformen ga informantene muligheten til å få varsler hver gang det hadde kommet nye innlegg i en kanal. Tre informanter likte at læringsplattformen var tilgjengelig. At man for eksempel lett kunne logge seg inn på mobil.

En informant skulle ønske at han hadde mer tid til å tenke over det han hadde lært. En annen informant skulle ønske hun kunne få meldinger om viktige hendelser av de digitale læringsassistentene. Viktige hendelser var i følge informanten innleveringer og hendelser som man vanligvis ville skrevet opp i en kalender. En side ved å innføre sosiale medier eller sosiale liknende funksjoner i læringssammenheng er at noen lærende kan synes at noen læringsplattformer er mer seriøse og faglig relevante enn andre, slik som blant annet en av informantene i denne studien påpeker. Eller at det kan bli for mye utenomsnakk i noen læringsplattformen, som en annen informant i denne studien påpeker. Da er det sentralt at foreleser eller tilrettelegger ikke forsterker et tradisjonelt læringssyn. Et tradisjonelt læringssyn er et læringssyn der læreren underviser eleven. Da sosiale medier blir introdusert i læring burde den lærende heller bli sett på som en aktiv deltaker i sin egen læringsprosess som både produserer og konsumerer faglig innhold.

Forord

Utgangspunktet for denne oppgaven har vært hvordan det er mulig å bruke digitale læringsassistenter slik at de kan bidra til engasjement blant studenter. Med en bachelor i kunsthistorie fra Universitetet i Oslo og en bachelor i pedagogikk fra Universitetet i Oslo er det mulig å si at jeg har fått utløp for begge mine interessefelt i løpet av arbeidet med denne oppgaven.

Det er videre en del mennesker jeg ønsker å takke i forbindelse med arbeidet med denne oppgaven.

Først ønsker jeg å takke min veileder Anders Mørch. Takk for betydningsfulle innspill, kommentarer og tilbakemeldinger i forbindelse med oppgaven.

Deretter ønsker jeg å rette en spesiell takk til de ansatte ved BI LearningLab for fem interessante uker med praksis hos dere høsten 2016. Ukene med praksis ble akkurat slik jeg håpet at de skulle bli.

De ansatte ved Bedriften fortjener også en takk. Takk for et fint samarbeid i løpet av ukene i praksis høsten 2016 og takk for et fint samarbeid i løpet av tiden i etterkant av praksisperioden.

Jeg ønsker å takke medstudent ved Universitet i Oslo og praksisstudent ved Bedriften høsten 2016, Ida Ianke. Takk for fem hyggelige uker med testing sammen med deg.

Tilslutt ønsker jeg å takke familie og venner for støtte i prosessen med å skrive denne oppgaven.

Oslo, mai 2017

Marie Løyland

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema.....	2
1.2	Bakgrunn for EdBots.....	3
1.3	Problemstilling og forskningsspørsmål.....	5
1.4	Oppgavens struktur.....	6
2	Tidligere forskning.....	8
2.1	Refleksjon i teknologistøttet læring.....	8
2.2	Problemløsning, samarbeid og læring med teknologi.....	11
2.3	Pedagogiske agenter.....	12
3	Teoretisk tilnærming.....	15
3.1	Det sosiokulturelle perspektivet.....	15
3.1.1	Internalisering.....	15
3.1.2	Den proksimale utviklingssonen.....	17
3.1.3	Mer kompetente andre.....	18
3.1.4	Artefakter.....	19
3.1.5	Mediering.....	20
3.2	Betydningen av veiledning i problemløsning.....	22
3.3	Studentengasjement.....	25
3.3.1	Transaksjonsperspektivet på studentengasjement.....	25
3.3.2	Student handlinger som resultat av engasjement.....	26
3.3.3	Betingelser for en helhetlig modell av engasjement.....	27
3.4	Oppsummering.....	28
4	Metodisk tilnærming.....	30
4.1	Designbasert forskning.....	31
4.2	Wizard of Oz teknikken.....	32
4.3	Intervju.....	32
4.4	Datainnsamling.....	33
4.5	Interaksjonsanalyse.....	34
4.6	Innholdsanalyse.....	35
4.7	Etske betraktninger.....	36
4.8	Reliabilitet.....	36
4.9	Validitet.....	37
4.10	Generalisering.....	38
4.11	Triangulering.....	39
5	Data og analyse.....	40
5.1	Beskrivelse av EdBoter.....	41
5.2	Presentasjon av tester.....	42
5.2.1	Innholds-orienterte oppfordringer.....	43
5.2.2	Prosesorienterte oppfordringer.....	43
5.2.3	Generiske oppfordringer.....	44
5.2.4	Tilsiktede oppfordringer.....	45
5.2.5	Multimodale innlegg.....	46
5.3	Iterasjon av testing.....	47

5.3.1	Innlegg som tar utgangspunkt i teori om ytre motivasjon.....	47
5.3.2	En serie innlegg som tar utgangspunkt i teori om ytre motivasjon.....	48
5.4	Intervjuer.....	48
5.4.1	Erfaring med teknologi.....	50
5.4.2	Refleksjon rundt bruk av Bots.....	53
5.4.3	Innstilling til faglige prestasjoner.....	56
5.5	Oppsummering av analyse.....	59
6	Diskusjon.....	61
6.1	Hva karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot?.....	61
6.1.1	Hvordan påvirker innlegg som er ment å oppfordre til refleksjon studentenes handlinger av engasjement?.....	62
6.1.2	Hvordan påvirker forelesere sin innstilling til bruk av Boter i undervisningen studenters handlinger og engasjement?.....	64
6.1.3	Hvorfor foretrekker studentene bestemte innlegg som oppfordrer til ytre motivasjon?.....	66
6.2	På hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement?.....	68
6.2.1	Studentene sine refleksjoner rundt bruk av Bots.....	69
6.2.2	Digitale assistenter og Bots - hvilken funksjon har en Bot i undervisning?.....	71
6.2.3	Hva trengs for å utforme digitale læringsassistenter eller Bots som møter studentenes behov?.....	73
6.3	Oppsummering.....	75
7	Konklusjon.....	76
7.1	Studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten.....	76
7.2	Hvordan er det mulig å legge betingelser til rette slik at digitale læringsassistenter kan legge til rette for studentengasjement i en høyere utdanningsinstitusjon?.....	78
	Litteraturliste.....	81
	Vedlegg 1.....	87
	Vedlegg 2.....	90
	Vedlegg 3.....	92

Figuroversikt

Figur 1. Basic, transactional model of student engagement (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013).....	26
Figur 2. Skjerm bilde viser brukergrensesnittet til sosiale media plattformen Slack.....	41
Figur 3. Skjerm bilde av innholds-orientert oppfordring.....	43
Figur 4. Skjerm bilde av en prosessorientert oppfordring.....	44
Figur 5. Skjerm bilde av en generisk oppfordring.....	45
Figur 6 Skjerm bilde av en tilsiktet refleksjonsoppfordring.....	45
Figur 7. Skjerm bilde av et multimodalt innlegg.....	46
Figur 8. Skjerm bilde av den første oppfordringen med ytre motivasjon.....	47
Figur 9. Skjerm bilde av oppfordring med ytre motivasjon.....	48
Tabell 1. Beskrivelse av kategorier.....	49
Figur 10. Skjerm bilde av det første innlegget til oppsummeringsforelesning.....	65
Figur 11. Skjerm bilde av det andre innlegget til oppsummeringsforelesning.....	65
Figur 12. Skjerm bilde av det tredje innlegget til oppsummeringsforelesning.....	65
Figur 13. Skjerm bilde av et multimodalt innlegg i emnet ORG1211.....	72
Figur 14. Skjerm bilde av et innlegg som skulle minne studentene på at de kan benytte seg av chatboten.....	72

1 Introduksjon

Vi lever i dag i en kunnskapsøkonomi og et kunnskapssamfunn. Kunnskapsøkonomier stimuleres og drives fremover av produktive handlinger som kreativitet og oppfinnsomhet (Hargreaves, 2004). Skolen i kunnskapssamfunnet burde ha som mål å legge til rette for undervisning for å skape disse kvalitetene, ellers vil mennesker og nasjoner bli forbigått. Som andre former for kapitalisme er kunnskapsøkonomien i følge Joseph Schumpeters formulering, en kreativ destruksjonskraft (Schumpeter, 1942, referert i Hargreaves, 2004). Kunnskapsøkonomien stimulerer til vekst og velstand, men den endeløse profittjakten og egeninteressen kan også virke belastende og fragmenterende på den etablerte sosiale orden. Sammen med andre offentlige institusjoner burde skolen derfor også fremme den medfølelsen, det fellesskapet, det ansvaret og den kosmopolitiske identiteten som kan veie opp for kunnskapsøkonomiens mest ødeleggende utslag. Selve kunnskapsøkonomien tjener først og fremst private interesser, men kunnskapssamfunnet gjelder også fellesgodene. Skolen burde gi de unge en utdanning som gjør at de mestrer begge deler.

Dagens skole er med på å påvirke og forme en verden som kan gi store økonomiske muligheter og muligheter for utvikling om mennesker lærer seg å arbeide mer fleksibelt, investere i sin egen fremtidige økonomiske sikkerhet, omskolere og flytte på seg med varierende eller skiftende økonomiske forhold og å sette pris på kreativt og samarbeidspreget arbeid eller virksomhet (Hargreaves, 2004). Den verden som skolen gjør de unge klare for, kjennetegnes også av økende sosial ustabilitet. Båndene mellom borgere utsettes stadig for økende påkjenninger fra de fragmenterende effektene av økonomisk fleksibilitet. Mennesker som bruker det meste av sin tid på å arbeide, produsere og konsumere, vil få mindre og mindre tid til familie eller lokalsamfunn. Det vil bli tap av tillit og økende skepsis til politikken, næringslivet og profesjonenes integritet. Det økende skillet mellom rike og fattige vil også kunne gi grobunn for terrorisme, kriminalitet, korrupsjon og økende usikkerhet.

Å undervise i kunnskapssamfunnet handler i følge Hargreaves om å utvikle evnen til å igangsette og mestre forandring (Hargreaves, 2004). Dette kan gjøres ved å utvikle dyp kognitiv læring, kreativitet og oppfinnsomhet blant elever. Dyp kognitiv læring betyr i følge Hargreaves (2004) at elever bestandig burde søke å forbedre sin individuelle intelligens. Lærere burde gjøre nytte av forskningsresultater, arbeide i nettverk og team av eksperter og søke fortløpende faglig påfyll eller læring. Lærere burde også fremme problemløsning,

risikotakning, tillitt til samarbeidsprosessen, de burde ha evner til å mestre forandring og vilje til kontinuerlig organisasjonsutvikling. Om dette ikke skjer vil dette kunne føre til at kunnskapsøkonomiens destruktive sider vil kunne bli gjeldene. Mennesker vil kunne bli mer opptatt av profitt og egne interesser.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Valg av tema for denne oppgaven har blitt utformet på bakgrunn av opplevelser fra et praksisopphold ved BI LearningLab høsten 2016. LearningLab er Handelshøyskolen BI sitt kompetansesenter for læring og bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) i undervisning (BI Handelshøyskolen, n.d.a). De ansatte i LearningLab bistår faglig og øvrige ansatte ved Handelshøyskolen BI med pedagogisk utvikling og produksjon av digitale læringsressurser. De utfører i tillegg opplæring og veiledning i programvarer knyttet til undervisning.

Kompetansesenteret er opptatt av å kontinuerlig oppsøke og utvikle ny kunnskap (BI Handelshøyskolen, n.d.b). Med ny kunnskap kan det vises til forskning, erfaringer fra prosjekter, innovasjon og utviklingsarbeid. BI LearningLab mener at forskning, erfaringer fra prosjekter, innovasjon og utviklingsarbeid er med på å gi innblikk i hva som har en effekt på og virker i undervisning og læring, både med og uten bruk av teknologi. Med forskning, erfaringer fra prosjekter, innovasjon og utviklingsarbeid menes for eksempel prosjekter som ”digitale løsninger” som er et forprosjekt til et mer omfattende prosjekt, der målet med forprosjektet er å finne ut om det er noen digitale løsninger som kan få flere studenter til å lykkes med studiene. Det kan også være prosjekter som handler om ”flipped classroom”, nye undervisningsformer, økt studentlæring på nett og ”blended learning”.

Den siste tiden har BI LearningLab hatt fokus på hvordan det kan være mulig å øke studentlæring på internett (BI Handelshøyskolen, n.d.c). Det har blitt lagt vekt på å belyse hvilke betingelser som må ligge til rette for at en digital læringsplattform skal støtte studentenes læring også mellom forelesninger. På Handelshøyskolen i dag brukes det læringsplattformen Its Learning for å legge ut forelesningsnotater og beskjeder til studentene, noenlunde slik som Fronter brukes på UiO. Læringsplattformen blir også brukt til arbeidskrav, og i noen grad til å sette i gang aktivitet hos studentene mellom forelesninger. Noen forelesere bruker i tillegg Facebook for å sette i gang studentaktivitet mellom

forelesninger. I fremtiden kan det tenkes at produktet Differ vil kunne virke som et alternativ til Facebook (Bedriften, 2016c). LearningLab har i samarbeid med startup firmaet Bedriften utført en del undersøkelser blant studenter på Handelshøyskolen BI og funnet at bruken av Its Learning og Facebook kun engasjerer et mindretall av studentene (BI Handelshøyskolen, n.d.c). Som en midlertidig løsning har BI LearningLab introdusert plattformen Slack i et utvalg emner for å undersøke om en alternativ plattform vil kunne støtte studentenes læring på internett. Slack er en plattform med chat funksjoner som utgangspunkt, der samtaler og dialogen mellom deltakere er kjennetegn.

For å gjøre bruken av plattformer slik som Slack mer optimal for studenter utfører BI LearningLab i samarbeid med Bedriften flere brukertester. Med disse testene skal forskere finne ut hvordan det er mulig å benytte seg av plattformer slik som Slack ved å innføre digitale læringsassistenter eller EdBots. En EdBot er en chatbot, det vil si en programvare eller et dataprogram, som interagerer med studenter automatisk gjennom å sende meldinger og beskjeder (Bedriften, 2016a).

1.2 Bakgrunn for EdBots

BI2020 er et av prosjektene som BI LearningLab er en del av og som danner bakteppe for det som utspiller seg av systematisk innovasjon av undervisning og læringsstøtte på Handelshøyskolen BI (BI Handelshøyskolen, n.d.d). Arbeidet ble startet i 2012 og tok utgangspunkt i åtte spørsmål. Dette resulterte i en rapport som ble presentert for Handelshøyskolen BI sitt styre i Januar 2013. Selve rapporten inneholder tre scenarier for hvordan BI ser for seg markedet for høyere utdanning i 2020. Rapporten inneholder også en detaljert handlingsplan, der mye allerede er satt i gang. Blant annet er BI sitt pilotprogram et direkte resultat av BI2020. De åtte spørsmålene som ble veiledende for prosjektet er ”Hvordan lærer vi i 2020?”, ”Hvordan kan teknologi støtte nye undervisningsformer?”, ”Hvem er studentene våre om 5-10-15 år?”, ”Hvilke kompetanser trenger fremtidens foreleser?”, ”Hva lærer vi?”, ”Hva trenger næringslivet?”, ”Hvor møter vi studentene våre i fremtiden?” og ”Hvem er konkurrentene våre?” (BI Handelshøyskolen, n.d.d). De tre scenariene er ”Just in time Skills”, ”Connect & Share” og ”Branded Learning” (BI Handelshøyskolen, n.d.d).

I en rapport fra arbeidet med pilotprogrammet blir arbeidet med å øke studentlæring på nett presentert (BI Handelshøyskolen, n.d.e). Det blir beskrevet hvordan Bedriften i samarbeid med BI LearningLab har utført dybdeintervjuer av 43 fakultetsansatte og studenter. 70 fakultetsansatte har svart på en spørreundersøkelse, og mer enn 200 studenter har svart på en spørreundersøkelse. Semistrukturerte samtaler har blitt utført med mer enn 300 studenter. Og brukeratferd til omtrent 600 studenter i en pilotplattform har blitt analysert.

Datamaterialet som ble samlet inn viste at 50 % av studentene følte stress knyttet til utilstrekkelig med tid og at de hadde for stor arbeidsmengde (BI Handelshøyskolen n.d.e). 50 % av studentene var frustrert over at de ikke viste hva som var forventet at de skulle lese, lære eller utføre. 50 % av studentene mente også at litteraturen de var ment å lese enten var for komplisert eller for omfattende.

På bakgrunn av funnene i datamaterialet fra BI sine ansatte og studenter utviklet Bedriften en ny læringsplattform som het Trive (BI Handelshøyskolen, n.d.e). De tre første pilot eksperimentene med 600 studenter ble gjennomført høsten 2015, og de neste tre klassene med mer enn 1000 studenter ble gjennomført våren 2016. Høsten 2016 ble det en stans i testingen av læringsplattformen Trive og plattformen Slack ble tatt i bruk som en midlertidig plattform. Ved å bruke Slack som en midlertidig plattform ville det fremdeles være muligheter for å kunne utforske videre utformingen eller designet til digitale læringsplattformer. Slack er en virtuell læringsomgivelse med chat funksjoner (Slack, 2016). Bedriften ville kunne videreutvikle produktet sitt uten forstyrrelser og være klare til lanseringen av produktet i løpet av 2017 (BI Handelshøyskolen, n.d.e).

Bedriften er en startup bedrift for undervisningsteknologi (Bedriften, 2016b). De samarbeider med høyere utdanningsinstitusjoner for å løse problemer utdanningsinstitusjonene har i forbindelse med undervisningsteknologi. Bedriften samarbeider med universiteter, validerer mulige løsninger på utvikling av undervisningsteknologi og designer, driver og utformer sin egen undervisningsteknologi.

Produktet Differ er en videreutviklet versjon av læringsplattformen Trive. Det er en plattform som gjør det enkelt å holde kontakten og utveksle melinger med medstudenter (Bedriften, 2016c). Den gjør det enklere å samarbeide i grupper. Plattformen gjør det også mulig å kommunisere med en programvarerobot. Hensikten med å utvikle Differ er å gjøre det

enkler for studenter å dele kunnskap og opprette kontakt. Differ vil gjøre det mulig å holde seg oppdatert på faglige hendelser eller kursaktiviteter. Plattformen Differ vil også gjøre det enklere å finne fram til mennesker man ønsker kontakt med og ønsker å samarbeide med i undervisningssammenheng.

EdBots er som tidligere nevnt et dataprogram som interagerer med studenter ved å sende dem meldinger og påminnelser (Bedriften, 2016a). Hensikten med å utvikle Edbots er blant annet å få studenter til å delta mer aktivt i kursaktiviteter. Edbots vil gjøre det mulig for forelesere å spare tid på ofte stilte spørsmål fra studenter ved å la Edbot svare på gjentakende spørsmål. Edbots vil også gjøre det mulig å finne ut hva studenter trenger hjelp til og vil kunne oppfordre studenter til faglig eller akademisk aktivitet utenom forelesninger. Studier hos Bedriften har vist at Edbots kan samle inntil 17 ganger mer tilbakemelding fra studenter (Bedriften, 2016a). Gjennom praksisoppholdet hos BI LearningLab høsten 2016 fikk jeg mulighet til å arbeide med Bedriften og undersøke hvordan det er mulig å benytte seg av Edbots for å legge til rette for studentengasjement. Deler av oppgaven min vil ta utgangspunkt i datamateriale samlet inn fra denne perioden på fem uker. Oppgaven vil også ta utgangspunkt i intervjuer utført av Bedriften høsten 2016 i forbindelse med å undersøke hvilke opplevelser studenter hadde av bruken av plattformen Slack.

1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

Studien som blir beskrevet over har som formål å undersøke begrepet studentengasjement. Begrepet studentengasjement kan defineres som "the conceptual glue that connects student agency (including students' prior knowledge, experience, and interest at school, home and in the community) and its ecological influences (peers, family and community) to the organizational structures and cultures of school." (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013, s. 433). Dette er en bred og systemorientert definisjon av begrepet og hvordan en slik definisjon kan forstås og forklares vil bli beskrevet senere. Min studie vil undersøke hvordan digitale læringsassistenter eller Edbots kan fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform. Problemstillingen for denne oppgaven er formulert på følgende måte:

Hvordan kan den digitale læringsassistenten EdBot benyttes for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform blant studenter innenfor en høyere utdanningsinstitusjon?

For å kunne svare på problemstillingen vil det være hensiktsmessig å se nærmere på bruken av de digitale læringsassistentene som Bedriften har utviklet. Jeg ønsker å studere hvordan studenter ved Handelshøyskolen BI benytter seg av digitale læringsassistenter ved å undersøke disse studentenes interaksjoner med EdBot. Det første forskningsspørsmålet vil derfor være:

1. Hva karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot?

Videre ville det være interessant å få vite noe om studentene sine erfaringer og opplevelser av de digitale omgivelsene eller læringsplattformen og bruken av de digitale læringsassistentene. Hva de tenker om bruk av digitale plattformer til læring og om hvordan de kunne tenke seg at en digital læringsassistent kunne ha vært utformet for en ideell læringsomgivelse. Det ville også være spesielt interessant å få et innblikk i hvilken grad de mener at dette er med på støtte og aktivere studentene i deres akademiske aktiviteter. Det andre forskningsspørsmålet vil derfor være:

2. På hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement?

1.4 Oppgavens struktur

Kapittel 1 gir en beskrivelse av bakgrunn for valg av tema, organisatoriske strukturer, produkter og den teknologiske utformingsprosessen.

Kapittel 2 viser til tidligere forskning på teknologistøttet læring og hvordan det er mulig å utforme digitale løsninger slik at de oppmuntrer/stimulerer til refleksjon i digitale læringsomgivelser. Videre vil sentral tematikk knyttet til problemløsning, samarbeid og læring med teknologi bli presentert. Etter dette vil det bli gjort rede for hvordan man kan bruke pedagogiske agenter i ulike forskningsprosjekter.

Kapittel 3 presenterer det teoretiske grunnlaget for studien. I denne delen vil teori som handler om å internalisere høyere psykologiske funksjoner (avanserte begreper og generiske

ferdigheter) og interaksjonen mellom læring og utvikling bli presentert. Teori om artefakter, mediering, problemløsning, stillasbygging og studentengasjement vil også bli presentert.

Kapittel 4 vil gjøre rede for de metodiske vurderingene som har oppstått under arbeidet med studien. Den vil gjøre rede for valg av en kvalitativ metode, forskningsdesign, designbasert forskning, Wizard of Oz teknikken og datainnsamling gjennom intervjuer. Etske hensyn og metodiske utfordringer vil også bli beskrevet og vurdert mot mitt forskningsdesign.

Kapittel 5 tar for seg datamaterialet som har blitt generert i forbindelse med studien. Datamaterialet blir først beskrevet i sin helhet og deretter presentert med representative deler der interaksjoner og utsagn viser antydninger til faktorer som kan påvirke studentengasjement. Kapitlet vil først gi en presentasjon av den digitale læringsomgivelsen og den praktiske gjennomføringen. Deretter vil funn fra tester bli presentert. Etter dette vil kategorier bli beskrevet og datamaterialet fra intervjuer bli presentert.

Kapittel 6 inneholder en drøfting av forskningsspørsmålene. I dette kapitlet vil analysen fra kapittel 5 bli sett i forbindelse med funn fra tidligere forskning og teori referert i oppgaven.

Kapittel 7 består av en oppsummering av hovedfunn i oppgaven. Kapitlet viser også til begrensninger ved studien og forslag til videre forskning.

2 Tidligere forskning

Teknologistøttet læring er et fagfelt som er av interesse for mange ulike faggrupper. Feltet er av interesse for både pedagoger, informatikere, lærere og i noen grad ingeniører. I denne delen av oppgaven vil det bli presentert artikler som sier noe om hvordan det er mulig å legge til rette for refleksjon i teknologistøttet læring. Fokuset vil først være på hvordan det er mulig å støtte refleksjon med teknologi. Videre vil fokuset være mer på hvordan man kan utforme oppfordringer (prompts) for å støtte refleksjon i læring. Utover dette vil det bli vist til sentrale perspektiver på forholdet mellom menneske og datamaskin og hvilken funksjon begrepet samarbeid kan ha i dette forholdet. Etter dette vil det bli presentert noen artikler om tema pedagogiske agenter. Gjennom denne gjennomgangen av litteratur ligger det et ønske om vise til betydningen av refleksjon i teknologistøttet læring og betydningen av forholdet mellom menneske og datamaskin. I tillegg vil denne gjennomgangen av litteratur også legge et grunnlag for å spisse oppgavens forskningsspørsmål.

2.1 Refleksjon i teknologistøttet læring

I review artikkelen ”Supporting reflection in technology enhanced learning” blir det utført en undersøkelse av strukturer som er ment å støtte refleksjon innenfor fagfeltet teknologistøttet læring (Kori, Pedaste, Leijen & Maeots, 2014). Review artikkelen tar utgangspunkt i artikler publisert innenfor et tidsrom på seks år (2007-2012) og gir en forståelse av hvordan strukturer laget for å stimulere de lærendes refleksjon har blitt utformet innenfor fagfeltet teknologistøttet læring.

Refleksjon er en generisk (meta-kommunikativ) ferdighet og har blitt sett på som en prosess som fører til en dypere og mer kompleks og integrert kunnskapsstruktur hos den lærende (Kori et al., 2014). Noen studier argumenterer for at refleksjon blir mer virkningsfull og effektiv om det blir gitt spesiell støtte (av mer kompetente andre; stimulert av teknologi). Teknologistøttede læringsmiljøer kan fasilitere studenter eller elever sin læring. I review artikkelen som blir presentert blir det utført en undersøkelse av støttestrukturer for refleksjon innenfor fagfeltet teknologistøttet læring. Tre forskjellige støttestrukturer blir funnet i denne studien: 1) bruk av tekniske verktøy med predefinert veiledning, 2) bruk av tekniske verktøy med menneskelig interaksjon og 3) veiledning. De fleste av artiklene som blir gjennomgått i review artikkelen baserer seg på empiriske studier knyttet til effekten av støttestrukturene for

refleksjon. Andre artikler diskuterer kun hvordan refleksjon burde bli støttet. Det blir vist at alle de forskjellige støttestrukturene for refleksjon kan ha en positiv virkning eller effekt på refleksjon, men ikke alle studiene har vist å ha en positiv effekt.

Med støttestruktur teknisk verktøy menes bruken av teknologi for å støtte refleksjon innenfor fagområdet teknologistøttet læring (Kori et al., 2014). Med teknisk verktøy med predefinert veiledning menes teknologi som brukes med forhåndsdefinert veiledning. Den forhåndsdefinerte veiledningen kan være bruk av bestemte oppfordringer (prompts) og ledende spørsmål (Kori et al., 2014). Disse to formene for forhåndsdefinert veiledning kan fungere som generell støtte for refleksjon i teknologistøttede læringsmiljøer og blir ofte benyttet samtidig. Med teknisk verktøy med menneskelig interaksjon og veiledning menes refleksjons stimulering gitt gjennom teknologi og andre mennesker, både medelever, mentorer og lærere. Denne type refleksjonsstøtte kan bidra med alternative synspunkter og perspektiver på en student eller en lærende sine opplevelser (Bannink & van Dam, 2007; Stockero, 2008, referert i Kori et al., 2014), og gir de beste resultater for å stimulere lærendes refleksjon i teknologistøttet læring i følge Kori et al. (2014). Det er fordi tekniske verktøy, i seg selv, ikke ville være effektive nok for å kunne støtte refleksjon.

Den type tilbakemelding som ble benyttet i studiene som Kori et al oppsummerte var oppfordringer (prompts) og ledende spørsmål (guiding questions) fra teknologien, mens interaksjon med medstudent og interaksjon med lærer var to typer tilbakemelding fra mer kompetente andre. Alle disse formene for støtte kan ha en positiv effekt på refleksjon og domene relaterte læringsutbytter (Kori et al., 2014). På grunn av dette er det mulig å benytte ulike kombinasjon av teknologiske og menneskelige tilbakemeldinger når man ønsker å utforme eller designe teknologistøttede læringsmiljøer for å stimulere til refleksjon. Hvilken type støtte som vil være mest gunstig i et tilfelle vil være avhengig av læringsmiljøet og typen refleksjon aktivitet. Valgene man tar legger opp til ulike forskningsdesign.

Artikkelen "Socio-cultural aspects of prompting student reflection in Web-based inquiry learning environments" beskriver en kvalitativ studie av studenter sitt engasjement for et Web-basert utforskende læringsmiljø rettet mot å oppfordre til student refleksjon i en utforskende lærings prosess (Furberg, 2009). For å kunne demonstrere hvordan oppfordringer (prompts) kan fungerende som en strukturerende resurser for studenter sin vitenskapelig utforskning i naturfag, ble detaljerte analyser av studentene sine interaksjoner utført. Dette

var del av Furberg sin doktoravhandling. Furberg fant at studentene tik dels kopierte tilbakemeldingen som kom fra teknologien og la direkte inn i tekstene de skrev for å svare på oppgaver gitt av foreleser. Analysen av studentinteraksjoner utdyper disse funnene og viser at istedenfor å delta i refleksjonsaktiviteter, benytter de en ”copy and paste” strategi da de antar dette er de beste besvarelsene på oppgaven som ble gitt. Videre indikerer analysen at studentene sin bruk av slike strategier kan forklares som en respons på de institusjonelle praksisene ved utdanningssystemet som er bygget inn i utformingen av oppfordringer. Disse funnene blir diskutert og undersøkt i forbindelse med funn fra tidligere studier om å oppfordre til refleksjon i Web-baserte utforskende læringsmiljøer. Studien demonstrerer verdien av å ha et sosiokulturelt perspektiv på læring som går i mer dybde i forståelsen av studenter sitt engasjement og evne til refleksjon i Web-baserte læringsmiljøer. Et slik perspektiv kan gi verdifull innblikk i hvordan det er mulig å redesigne eller designe oppfordringer og hvordan oppfordringer kan virke som sentrale og betydningsfulle deler i elever eller studenter sin læring.

Videre skiller Furberg (2009) mellom innholds-orienterte og prosessorienterte oppfordringer. Innholds-orientert oppfordringer er oppfordringer der elever eller studenter ikke blir gitt noen informasjon der det er ikke noen tydelige referanser til prosedyrene som inngår i vitenskapelig utforskning; innholds-orienterte oppfordringer fokuserer på innholdet i det studentene er forventet å skrive om, mens prosessorienterte oppfordringer kommer med forslag til hvordan man bør gå frem på et mer generelt nivå, inklusive fremgangsmåten for læringsmåloppnåelse.

Artikkelen ”Prompting Middle School Science Students for Productive Reflection: Generic and Directed Prompts” er en klasseromstudie av 178 elever og undersøker hvordan det er mulig å oppfordre til refleksjon blant slike barneskole elever (Davis, 2003). Refleksjon referer i denne artikkelen både til metakognisjon og meningsdannelse (sense-making). Den overordnede problemstillingen eller forskningsspørsmålet for denne studien er ”Do students merely need to be prompted to reflect, or do they need guidance in reflecting productively?” (Davis, 2003, s. 2). To typer refleksjonsoppfordringer blir sett i motsetning til hverandre eller kontrastert. Den første typen refleksjonsoppfordringer betegnet som generiske oppfordringer representerer et perspektiv på utforming av oppfordringer som innebærer at å spørre elevene om å ”stoppe opp og tenke” vil oppmuntre til refleksjon. Den andre typen refleksjonsoppfordringer betegnet som tilsiktede oppfordringer bygger på antagelsen at en

generisk forespørsel ikke er tilstrekkelig, og at studenter isteden burde bli gitt hint som indikerer potensielle produktive retninger for studentenes refleksjoner. (Studentene i begge betingelser mottok identiske aktivitetsoppfordringer som hjalp dem med å fullføre prosjektet.) Resultatene fra studien viser at studenter eller elever i den generiske oppfordring (prompt) betingelsen utviklet en mer fullstendig og sammenhengende forståelse, i arbeide med et komplekst vitenskapelig prosjekt. Studenter eller elever reflekterer ofte mer uproductivt i møte med tilsiktede oppfordringer enn sammenliknet med generiske oppfordringer fordi i det første tilfelle blir kunnskapen lett fragmentert mens man i det andre tilfelle legger opp til en helhetsforståelse. Studien viste også at de elevene som mottok generiske oppfordringer utviklet en mer sammenhengende forståelse enn autonome elever som mottok tilsiktede oppfordringer.

Som en oppsummering av denne artikkelen til Davis (2003) er det mulig å si at artikkelen fant at generiske oppfordringer virker å være mer effektive til å støtte refleksjon enn tilsiktede oppfordringer. Dette er også funn som Furberg (2009) tar i betraktning når hun utformer sine oppfordringer (prompts) for sitt læringsmiljø.

Artikkelen ”Interactive Multimodal Learning Environments. Special Issue on Interactive Learning Environments: Contemporary Issues and Trends” handler om hva som kjennetegner multimodale læringsmiljø og hvordan de burde bli utformet eller designet for å fremme studenter sin læring (Moreno & Mayer, 2007). I denne artikkelen blir det presentert en kognitiv-affektiv teori om læring med medier. Fra denne teorien blir det vist til design prinsipper for instruksjon. Videre blir det gjennomført en undersøkelse av eksperimentelle studier der resultatene viser å støtte fem utformings- eller designprinsipper. Det er veiledet aktivitet (guided activity), refleksjon (reflection), tilbakemelding (feedback), kontroll (control) og trening (pretraining).

2.2 Problemløsning, samarbeid og læring med teknologi

Artikkelen ”The Role of Critiquing in Cooperative Problem Solving” gir ett innblikk i hvordan systemer kan hjelpe brukere utforme eller designe digitale løsninger på egenhånd, i motsetning til å ha løsninger bli designet for brukerne (Fischer, Lemke, Mastaglio & Mørch, 1991). Begrepet ”kritikk” kan forklares som å presentere en begrunnet mening om en bruker sitt produkt eller handling og utgjør en stor og integrert del av dagens samarbeidene og

problemløsende systemer. Kritikksystemer fokuserer på å gi tilbakemeldinger på artefakter skapt av de lærende innenfor læringsmiljøet de bruker og er en del av. Kritikksystemer støtter læring som et biprodukt av problemløsning. Prosessene som kritikksystemer støtter er måloppnåelse, produktanalyse, kritikk strategier, tilpasset opplæring, muligheten for forklaring og argumentasjon bak tilbakemeldingene som gis, samt å komme med råd og veiledning. Generaliserbarheten til kritikk tilnærmingen blir i artikkelen demonstrert ved å diskutere funksjonaliteten til forskjellige kritikksystemer. Systemene som blir diskutert er både utviklet av artikkelforfatterne og av andre utviklere. Begrensningene ved mange av kritikk systemene som er blitt utviklet mener Fischer et al., (1991) blant annet er systemenes manglende evne til å ta til seg og å lære om brukere sine spesifikke mål, tidligere erfaringer og behov for tilbakemelding.

Teknologi som gir automatisk tilbakemelding benytter seg av teknikker og algoritmer fra kunstig intelligens (artificial intelligence) som gjør det mulig å lage autonome, adaptive agenter. Sammen med andre forskere, mener forfatterne av denne artikkelen at å lage eller å bygge teknologi som støtter menneskelig aktivitet som problemløsning og læring er mer viktig enn å utvikle teknologi som løser oppgaven automatisk for en (Soller, Martinez, Jermann & Muehlenbrock, 2005). Den store forskjellen mellom tradisjonelle ekspertsystemer (AI) og intelligente støttesystemer (IA) innebærer rollene til mennesket og datamaskinen som er snudd på hodet. De fleste ekspertsystemene spør en bruker om informasjon eller input, utfører alle avgjørelser, beslutninger eller prosesser knyttet til problemet og returnerer et svar, mens for intelligente støttesystemer er brukeren en aktiv agent som blir støttet av automatiske genererte tilbakemeldinger som er tilpasset den lærendes kunnskapsnivå.

2.3 Pedagogiske agenter

I denne studien vil fokuset være rettet mot pedagogiske agenter (Mørch, Dolonen & Nævdal, 2006). Pedagogiske agenter kan defineres slik: "Pedagogical agents can be autonomous and/or interface agents that support human learning, by interacting with students in the context of an interactive learning environment" (Johnson, 1999, referert i Jondahl & Mørch, 2001).

Pedagogiske agenter kan deles inn i to kategorier (Jondahl & Mørch, 2001). Det er animerte pedagogiske agenter (Johnson, Rickel & Lester, 2000, referert i Jondahl & Mørch, 2001) og

det er reaktive pedagogiske agenter (Müller, 1998 referert i Jondahl & Mørch, 2001). Det som kjennetegner de to kategoriene overlapper hverandre i noen grad med tanke på fenomenet kategoriene har som mål å beskrive (Jondahl & Mørch, 2001). I noen tilfeller blir kategoriene også brukt til å beskrive selvstendige eller autonome agenter. Begge typene pedagogiske agenter kan ha forskjellige roller i det digitale læringsmiljøet. Disse rollene kan være roller slik som en mer kompetent annen person, en tilrettelegger eller en novise. Agentene kan også ha varierende domene spesifikk kunnskap og fungere som en guide, et kritikk system (Fischer & Mørch, 1988, referert i Jondahl & Mørch, 2001; Fischer et al., 1991), en trener (Suthers & Weiner, 1995, referert i Jondahl & Mørch, 2001) eller en veiviser (Jondahl & Mørch, 2001).

Animerte agenter benytter seg av en rekke teknikker for å simulere menneskelige bevegelsesmønstre slik som etterlikning av ansiktsuttrykk, etterlikning av kroppsspråk og etterlikning av gester (Cassell, 2000, referert i Jondahl & Mørch, 2001). I motsetning til dette reagerer reaktive agenter kun på hendelser i miljøet og reagerer med å sende meldinger eller beskjeder når bestemte terskelverdier blir nådd (Jondahl & Mørch, 2001).

Bevegelsesmønsteret til reaktive agenter kan sammenliknes med en termostat, når en bestemt temperaturverdi har blitt nådd utløser det en handling (slik som å skru av varmen).

Reaktive agenter kan være både passive og aktive (Jondahl & Mørch, 2001). En passiv agent venter til den får en forespørsel om å handle. En aktiv agent setter i gang en handling når den ser muligheten for å handle. Begge typer agenter følger et sett med regler for når man burde handle (forutsetninger) og hva man burde si (intervensjonsstrategi). Fischer og kolleger (1985, referert i Jondahl & Mørch, 2001) var de første til å introdusere forskjellen mellom passive og aktive agenter (senere betegnet som kritikk systemer). Eksempler på aktive agenter er ”design kritikere” utviklet av Fischer og Mørch (1988, referert i Jondahl & Mørch, 2001; Fischer et al., 1991) for et domenespesifikt design miljø. Disse kritikerne/agentene informerer brukere om generelle prinsipper innenfor et fagfelt eller domene som brukere operer i (Jondahl & Mørch, 2001).

De Botene som ble benyttet under perioden med testing var reaktive pedagogiske agenter. Botene var utformet slik at de i liten grad benyttet seg av teknikker som gjorde det mulig for dem å simulere et menneskelig bevegelsesmønster slik som å etterlikne ansiktsuttrykk, etterlikne kroppsspråk og etterlikne gester. Botene var utformet slik at de ville reagere på

hendelser i miljøet. Reaksjonen til Botene vil være å sende meldinger og beskjeder når kritiske terskelverdier ble nådd. Videre er det mulig å si at Boten slik som den ble tenkt utviklet ville få både funksjonen til en passiv og en aktiv agent. Bakgrunnen for at vi (to studenter) skulle utføre testing i læringsomgivelsen Slack var at Bedriften skulle få en ide om hvilke funksjoner og meldinger som burde automatiseres. Mens testingen fant sted kan man imidlertid si at vi (to studenter) utførte testing på et system som hadde funksjonen til en aktiv agent. Vi reagerte eller utformet oppfordringer (prompts) på bakgrunn av hendelser i de forskjellige emnene og aktiviteten i de forskjellige kanalene i læringsomgivelsen.

3 Teoretisk tilnærming

I dette kapittelet vil det bli gjort rede for teorier og perspektiver som er av betydning for det denne studien har som formål å undersøke. Med utgangspunkt i problemstillingen vil det bli presentert teorier knyttet til hvordan det er mulig å forstå den digitale læringsassistenten EdBot som studieobjekt. Det vil også bli presentert teorier knyttet til hvilken betydning EdBot eller slike studieobjekter kan ha i forbindelse til mennesker og mellom mennesker. Det sosiokulturelle perspektivet på læring vil virke som den overordnede teoretiske tilnærmingen i denne oppgaven og begreper som aktivitet, den proksimale utviklingssonen og medierende artefakter er begreper som det vil bli redegjort for her. Videre vil det bli presentert perspektiver på læring som belyser hvilken betydning digitale læringsassistenter eller EdBots kan ha i forbindelse med veiledning og problemløsning. Som problemstillingen også påpeker vil det bli utført en redegjørelse av begrepet studentengasjement. Under redegjørelsen av begrepet studentengasjement vil det bli presentert en beskrivelse av studentengasjement, det vil også bli beskrevet en bestemt type modell av studentengasjement, kjennetegn ved handlinger av engasjement vil bli gjort tydelig og hvilke faktorer som har en betydning for utvikling av engasjement vil bli presentert. Kapittelet vil bli avsluttet med en oppsummering.

3.1 Det sosiokulturelle perspektivet

For å finne ut av hvordan den digitale læringsassistenten EdBot kan benyttes for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform blant studenter innenfor en høyere utdanningsinstitusjon har det sosiokulturelle perspektivet på læring blitt valgt som teoretisk tilnærming, som fungerer som ”briller” for å gi fokus til oppgaven, spesielt til utvalg, analyse og drøfting. I følge Vygotsky skjer utviklingen av høyere mentale psykologiske funksjoner først mellom mennesker i samspill og interaksjon og blir deretter en del av den lærende (Vygotsky, 1978). Menneskelig handling og utvikling av høyere mentale funksjoner blir mediert av tegn (Sign) og verktøy (Tool) (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991). For å kunne tilegne seg kunnskap om et verktøy eller objekt forutsetter det at det skjer et møte mellom verktøyet og mennesket (Vygotsky, 1978). Dette møte kan kalles for en form for mediert handling. Gjennom den medierte handlingen oppstår det en sammenheng mellom bruken av fysiske verktøy og det abstrakte tegnet som det representerer.

3.1.1 Internalisering

Ved å benytte verktøy eller fysiske/konkrete redskaper for å få en forståelse for betydningen av et (abstrakt) tegn utspiller det seg samtidig en utvikling av et menneske sine høyere psykologiske funksjoner (begreper og generiske ferdigheter). Utvikling slik den ofte utspiller seg, i følge Vygotsky, foregår ikke i en sirkel formasjon men i en spiral formet modell der mennesket passerer gjennom det samme punktet flere ganger mens man stadig kommer til høyere nivåer (Engeström, Rantavuori & Kerosuo, 2013). Det skjer gjennom en gradvis iterasjon mellom verktøybruk (ekstern aktivitet) og begrepsutvikling (intern aktivitet).

Den interne rekonstruksjonen av en ytre eller ekstern operasjon kalles for å internalisere (Vygotsky, 1978). Et godt eksempel på denne prosessen er gesten å peke. I utgangspunktet er kan denne gesten sees på som et lite suksessfylt forsøk på å gripe noe, det er en bevegelse rettet mot et bestemt objekt som beskriver den forventede aktiviteten. Barnet forsøker å gripe et objekt som er utenfor hennes eller hans rekkevidde. Hans hender er utstrakt mot et objekt og forblir i luften. Hans fingre uttrykker gripe bevegelser. På dette første stadiet er peking representert ved barnets bevegelser, som ser ut til å peke mot et konkret objekt. Bevegelsen betyr ikke noe annet. Når en mor kommer for å bistå barnet sitt og forstår at barnets bevegelser betyr eller indikerer noe blir situasjonen annerledes (Vygotsky, 1978). Å peke blir en gest for andre. Barnets mislykkede forsøk utløser en reaksjon fra en annen person. Det er grunn til å tro at i fremtiden vil objektene kunne respondere automatisk på intenderte gester (Jondahl & Mørch, 2001). Det vil si at objektene blir computational-objects med scaffolding funksjonen integrert. Som en konsekvens av denne handlingen blir den primere betydningen av den mislykkede gripe bevegelsen kjent for eller etablert hos andre. Kun senere når barnet kan koble sin mislykkede gripe bevegelse til den objektive situasjonen som helhet, begynner barnet å forstå bevegelsen som peking. På dette tidspunktet oppstår det en endring i bevegelsens funksjon. Bevegelsen går fra å være en objekt orientert bevegelse til en bevegelse rettet mot en annen person og blir på denne måten en måte å skape relasjoner. Meningen og funksjonen er først skapt av en objektiv situasjon og deretter av mennesker som er rundt eller omgir barnet.

Slik som beskrivelsen av å peke over viser eller illustrerer, består prosessen å internalisere av en rekke transformasjoner (Vygotsky, 1978). (a) En operasjon som i utgangspunktet representerer en ytre eller ekstern aktivitet (external activity) blir rekonstruert og begynner å utspille seg i den lærende sine tanker. (b) En mellommenneskelig prosess (interpersonal process) blir omformet til en prosess som utspiller seg hos den lærende (intrapersonal

process). (c) Omformingen av en mellommenneskelig prosess til en prosess som utspiller seg hos den lærende er et resultat av en lang rekke med transformasjoner og gjensidige hendelser (mellom individ og verden omkring). Dette er ikke en strikt linjer prosess som går fra ekstern aktivitet til indre prosess. Internalisering er en prosess som går fra ekstern aktivitet til indre prosess gjennom en kontinuerlig iterasjon mellom de to som følge en slags spiralform.

3.1.2 Den proksimale utviklingssonen

Et godt kjent og empirisk etablert faktum er at læring burde bli kombinert til en viss grad med den lærenes utviklingsnivå (Vygotsky, 1978). For eksempel har det blitt etablert at læring av å lese, å skrive og aritmetikk burde bli introdusert på bestemte alderstrinn. Kun i nyere tid har oppmerksomhet blitt rettet mot faktumet at det ikke er mulig å begrense seg til bare å fastsette utviklingsnivåer om det ligger et ønske om å oppdage de faktiske forholdene som inngår i utviklingsprosessen av ferdigheter for læring. Det burde i følge Vygotsky (1978) bli avklart minst to utviklingsnivåer: faktiske og mulige/proksimale.

Det første nivået kan bli kalt for det faktiske utviklingsnivået (actual developmental level), dette utviklingsnivået er nivåer i utviklingen av den lærende sine mentale funksjoner som har blitt etablert som et resultat av en bestemt og allerede fullført utviklingsyklus (Vygotsky, 1978). Når man fastsetter et barns mentale alder ved å bruke tester, måler man nesten alltid barnets faktiske utviklingsnivå. I studier av barns mentale utvikling er det antatt at bare de operasjonene eller ting som barn kan gjøre selvstendig er indikasjoner på deres mentale ferdigheter. Det er mulig å gi barn en rekke med tester med varierende vanskegrad og avgjøre utstrekningen av deres mentale utvikling på grunnlag av hvordan problemene blir løst og på hvilket vanskelighetsnivå. På den andre siden om det blir gitt ledende spørsmål eller om det bli vist hvordan et problem kan løses og barnet deretter løser det, eller om en lærer initierer løsningen og et barn fullfører det eller løser det i samarbeid med andre barn blir ikke løsningen sett på som indikasjoner på barnets mentale utvikling.

Problemer barnet har løst med veiledning fra lærer eller i samarbeid med andre barn kan bli kalt for barnets proksimale utviklingszone (Vygotsky, 1978). Den proksimale utviklingssonen kan defineres slik. "It is the distance between the actual developmental level as determined by independent problem solving and the level of potential development as determined

through problem solving under adult guidance or in collaboration with more capable peers” (Vygotsky, 1978, s. 86).

3.1.3 Mer kompetente andre

Definisjonen som blir presentert over legger vekt på at den proksimale utviklingssonen kan beskrives som avstanden mellom det faktiske utviklingsnivået som karakteriseres ved selvstendig problemløsning og læring og avstanden til nivået for potensiell utvikling som kjennetegnes ved problemløsning og samarbeidslæring under veiledning fra voksne eller i samarbeid med mer ferdighetsrike eller dyktige kollegaer og medstudenter (Vygotsky, 1978). Dem som bistår en person slik at den kan utvikle seg innenfor den proksimale utviklingssonen er både voksne og mer ferdighetsrike eller dyktige kollegaer og medstudenter. Disse menneskene kan omtales som mer kompetente andre.

Implikasjonen med begrepet mer kompetente andre er at det ikke er en selvfølge at det mennesket som betegnes som den mer kompetente andre er en lærer eller en eldre voksen. Den mer kompetente andre kan også være et menneske på samme alder med mer kunnskap eller erfaringer. Og som vi omhandler i denne oppgaven; denne rollen kan også utføres av teknologi.

Mer kompetente andre kan i noen tilfeller være mennesker som ut i fra alder eller yrke er mer kunnskapsrik enn den personen som er i en utviklingsprosess, men mer kompetente andre kan også være mennesker som er på samme alder eller har samme yrke som den personen som er i en utviklingsprosess slik som en medstudent. I noen tilfeller vil det være en fordel å for eksempel ha en utdannet lærer som en mer kompetent andre person. Om en elev har vanskeligheter med å forstå en komplisert formel i algebra kan det være en fordel å ha en kunnskapsrik lærer som kan forklare formler, fremgangsmåte og betydningen av svar. Om en elev derimot vil lære seg det nyeste om artister eller grupper innenfor populærmusikken, om en elev vil lære seg hvordan man kan spille et dataspill eller hvordan den nye dansen til skoleavslutningen er vil den med mest kunnskap og erfaringer om dette ikke nødvendigvis være den utdannede læreren men heller en person som har kunnskap om nye artister eller grupper innenfor populærmusikken, det vil kunne være en felles bekjent på samme alder med mer kunnskap om et tema eller område. Det finnes også en tredje kategori, mer kompetente med-studenter, som kan svarene og fremgangsmåtene nesten like bra som en lærer og som er

villig til å bruke tid og undervise andre. De trenger ikke å være akkurat like gamle og gå i samme klasse; det kan være noen års forskjell og gå på samme skole eller en annen skole.

Bruken av teknologi til å veilede i utviklings- eller læringsprosesser har vært gjenstand for forskning i over 30 år og blitt gradvis utviklet gjennom forskningsprosjekter og prototyper utprøvd på skoler og universiteter og begynner å bli en reell mulighet til å fungere som en kompetent annen person. Dette vil bli beskrevet mer utfyllende senere i kapitlet. Det blir utformet digital programvare for å støtte læring. Spørsmålet er om disse kan karakteriseres som en form for veiledning i problemløsning og læring eller om de er en form for digital støttestruktur (Pea, 2004).

3.1.4 Artefakter

På et analytisk nivå hevder Roger Säljö at det er mulig å skille mellom to typer verktøy eller redskaper, men at disse i praktiske sammenhenger er vanskelig å skille fra hverandre (Säljö, 2002). Den første typen kan omtales ved ulike betegnelser, for eksempel som intellektuelle, mentale, språklige eller diskursive redskaper (Säljö, 2002). Vygotsky benyttet selv uttrykket psykologiske redskaper. Et intellektuelt redskap blir kodifisert i språklig form, enten i dagligspråket eller gjennom mer spesialiserte sammenhenger, som ulike fagspråk og symbolsystemer. Begreper som ”triangel”, ”off-side”, ”inflasjon” og ”høytrykk” kan forklares som konkrete eksempler på intellektuelle redskaper som mennesker kan ta i bruk for å diskutere ulike fenomener: formen på en figur, en hendelse i en fotball kamp, beskrive utviklingen i samfunnsøkonomien eller forutse hvordan været vil bli. Språket er menneskets spesielle ressurs for å konstruere kunnskap og skape en forståelse av verden rundt. Med språkets hjelp er det mulig å skape distanse, beskrive likheter og forskjeller, argumentere og få innblikk i andre mennesker sine erfaringer. Språket er mangesidet og uendelig rikt. Det blir mulig å kontinuerlig utvikle nye redskaper og nye virksomheter.

Begrepet kultur viser i følge Säljö til samlingen av ideer, holdninger, kunnskaper og andre ressurser som bli ervervet gjennom interaksjon med verden rundt (Säljö, 2001). I kulturen inngår de fysiske redskapene eller artefaktene som mennesker sin hverdag er fylt med. Mennesker sin hverdag er fylt med ulike verktøy, instrumenter for måling, instrumenter for veiing og liknende, forskjellige former for informasjons- og kommunikasjonsteknologi, transportmidler og annet. Kulturen er dermed både materiell og immateriell, og egentlig

finnes det et intimt samspill mellom disse to dimensjonene (Säljö, 1999a, referert i Säljö, 2001). Utviklingen av fysiske resurser kan ses i sammenheng med utviklingen av ideer og intellektuelle kunnskaper (Säljö, 2001). Både de intellektuelle og de fysiske artefaktene er indikasjoner på menneskets evne til å samle erfaringer og benytte dem til sine formål. I de fysiske redskapene ligger mange av mennesket sine felles kunnskaper og innsikter.

3.1.5 Mediering

I tillegg til utviklingsanalyse og påstanden om at høyere mentale funksjoner i et menneske har sin opprinnelse i det sosiale livet, er det et tredje tema som opptar Vygotsky sin formulering av den sosiokulturelle tilnærmingen påstanden om at høyere mental fungering og menneskelig handling blir mediert av verktøy ("technical tools") og tegn ("psychological tools") (Wertsch, 1991). På dette punktet kan man si at Vygotsky sin teori/perspektiv er influert av Marx og Engles, spesielt i diskusjonen til Vygotsky rundt bruk av verktøy (tools) i forbindelse med utviklingen av arbeidskraft og aktivitet. Men Vygotsky sitt mest betydningsfulle bidrag til teori resulterte fra hans fokus på psykologiske i motsetning til tekniske verktøy. Vygotsky sin livslange interesse for de komplekse prosessene knyttet til menneskelig symbolsk handling gjorde det mulig for han å skissere betydningen av symbolsystemer (sign systems) slik som det menneskelige språket i mellommenneskelig (intermental) og individuell (intramental) tale og tenkning.

Et viktig utgangspunkt for å forstå Vygotsky sine ideer om symbolsystemer slik som språk, diagrammer og aritmetikk er antagelsen om forholdet mellom symbolsk og andre former for handling (Wertsch, 1991). Denne forbindelsen eller forholdet skiller Vygotsky sin tilnærming til teori fra andre tilnærminger. I kontrast til flere moderne måter å analysere språk på, som baserer seg på å forklare strukturen i symbolsystemer uavhengig av hvilken medierende funksjon eller rolle de utfyller, tilnærmet Vygotsky seg språk og andre symbolsystemer ut i fra hvordan de er en del av og medierer menneskelig handling i ulike sosiale praksiser.

I et sosiokulturelt perspektiv finnes det altså grunnleggende fysiske og intellektuelle redskaper som medierer virkeligheten for mennesker i bestemte virksomheter (Säljö, 2001). Begrepet mediere, kommer fra det tyske ordet Vermittlung som betyr å formidle. Begrepet antyder mennesker ikke kan forstås i en direkte, umiddelbar og ufortolket forbindelse med verden rundt. Tvert imot håndterer mennesker den ved bruk av ulike fysiske og intellektuelle

redskaper som er en del av mennesker sine sosiale praksiser. Om det ligger et ønske om å få en forståelse for læring som en del av sosiale praksiser, hvor mennesker for eksempel benytter seg av mikroskop, kasseapparater eller elektriske spenningsmålere, er det ikke mulig å analysere disse objektene hver for seg og deretter studere den ”rene” menneskelige tenkningen. For å kunne forstå disse objektene må man se og få en forståelse for hvordan ”tenkningen utøves av mennesker som handler i sosiale praksiser ved hjelp av artefakter” (Säljö, 2001, s. 83). Dersom man tar bort redskapene og den sosiale praksisen og studerer tenkning eller læring uavhengig av den sosiale situasjonen, har forskere innenfor et sosiokulturellt perspektiv mistet sitt fenomen og hengir seg til studier av hjelpeløse individer som har blitt berøvet sine sosiokulturelle ressurser (Säljö, 2001).

Begrepet mediering er med andre ord spesielt sentralt og er kanskje blant de begrepene som skiller den sosiokulturelle tradisjonen fra andre ledende teoretiske perspektiver på læring (Säljö, 2001). Mediering betyr at mennesker sin tenkning og måter å forestille seg verden på er skapt og påvirket av menneskets kultur og kulturens intellektuelle og fysiske verktøy eller redskaper. Dette kan forstås i motsetning til et kognitivt perspektiv på læring der menneskets intellektet oppfattes som rasjonelt og foregår intern i hodet og noe som er underliggende eller virker som en forutsetning for våre aktiviteter i konkrete menneskelige praksiser i hverdagen. Og det kan forstås i motsetning til en behavioristisk perspektiv på læring der redskaper ikke knyttes til mediering av høyere ordens ferdigheter og det det ikke skilles mellom ulike typer redskaper (konkrete og abstrakte). Mediering av virkeligheten gjennom praktiske og intellektuelle redskaper er en faktisk realitet og dette er spesielt fremtredende i komplekse samfunn. Flere av eksemplene som har blitt brukt viser også at de funksjonene som finnes i artefakter kan forklares som (ekte) produkter av menneskelig tenkning og handling som er bygget inn i verktøyene eller redskapene. Den informasjonen som for eksempel finnes i en kalkulator er prinsippene for desimalsystemets funksjon, det finnes prosedyrer for de fire regneartene, det finnes regning med kvadratrot, prinsipper for prosent og logaritmeregning, osv. Når mennesker regner med kalkulator ved å trykke på tastene, bruker mennesker altså sin kunnskap og sine innsikter som er skapt av mennesker i sosiokulturelle praksiser over tid. I en rekke tilfeller har denne kunnskapen blitt til langt tilbake i tid, men det er fremdeles mulig å benytte seg av regneartene og desimaltallsystemet uten å ha kjennskap til

anstrengelser knyttet til utviklingen av kunnskapen den gangen disse ble utviklet.¹

Vellykkede artefakter virker ofte slik at den underliggende teknikken som finnes i redskapet er usynlig for en bruker. Dette kan gjøre artefakten enkel og oversiktlig å bruke, men i forbindelse med et sosiokulturelt perspektiv kan det bli vanskelig å skille den fysiske artefakten fra de intellektuelle artefaktene som ligger i redskapet. Et eksempel på en slik artefakt er en personlig datamaskin som mange kan bruke, men som kun få har en forståelse for når det kommer til eller når det gjelder maskinens tekniske oppbygning. Å lære og å utvikle seg i vår tid er i stor grad avhengig av å kunne ta i bruk, til en viss grad å forstå, og sist men ikke minst å kunne utnytte de kunnskapsbaserte resurser som allerede finnes bygget inn i artefakter som informasjon, prosedyrer og rutiner.

Mediering skjer ikke kun ved bruk av teknikker og artefakter (Säljö, 2001). Et av mennesket sine aller viktigste medierende redskap er de ressursene som ligger i språket. Det er viktig at konkrete/tekniske ting (verktøy) og abstrakte ting (language) får lik vekt/betydning da de begge er like sentrale innenfor det sosiokulturelle perspektivet.

3.2 Betydningen av veiledning i problemløsning

Artikkelen "The role of tutoring in problem solving" tar for seg oppbygningen av opplæringsprosesser (Wood, Bruner & Ross, 1976). Med begrepet opplæringsprosesser menes prosesser der en voksen eller "ekspert" hjelper noen som er mindre voksen eller mindre ekspert. Selv om hensikten med artikkelen er generell blir argumentene i teksten uttrykt ut i fra en bestemt oppgave. Oppgaven går ut på at en veileder ønsker å lære barn på 3, 4 og 5 år å bygge en bestemt tredimensjonal struktur som krever et ferdighetsnivå som i utgangspunktet er utenfor barnas ferdighetsnivå. Det er en vanlig veiledningssituasjon der et medlem "kjenner til svaret" og det andre medlemmet ikke kjenner til svaret, heller enn en "praktisk" situasjon der kun instruktøren "vet hvordan". Den skiftende interaksjonen mellom veileder og barn danner grunnlaget for datamaterialet som blir presentert.

Diskusjoner knyttet til problemløsning eller tilegnelse av ferdigheter er vanligvis bygget på antagelsen av at den som blir lært er alene og uten hjelp (Wood et al., 1976). Om de sosiale

¹ Boken ble skrevet i 2001 og kan slik sett være litt utdatert når det gjelder hvordan mennesker forstår informasjonsteknologi. De fleste yngre mennesker vil i dag evne å ha en forståelse for avanserte redskaper og kunnskapen som ligger til grunn for deres operasjoner.

omgivelsene eller den sosiale konteksten blir tatt med i betraktningen blir den som oftest tatt med for å vise til forekomster av modellering og imitasjon (Bandura, 1986). Men intervensjonen av en veileder kan innebære mer enn dette. I de fleste tilfeller innebærer intervensjonen av en veileder en form for stillasbygg (scaffolding process) som gjør det mulig for et barn eller en nybegynner å løse et problem, gjennomføre en oppgave eller å nå et mål som ville være utenfor det den lærende ville kunne klare alene. Stillasbygget består i hovedsak av den voksne som fasiliterer de delene av oppgaven som i utgangspunktet er utenfor den lærende sine ferdigheter eller kapasiteter og på denne måten gjør det mulig for den lærende å konsentrere seg om de delene av oppgaven som er innenfor den lærende sitt kompetansenivå. Oppgavene fortsetter fram til en god nok løsning er nådd. Wood et al., påstår at stillasbygget eller prosessen potensielt vil kunne gi den lærende mye mer enn det en assistert fullførelse av en spesifikk oppgave vil kunne gi (Wood et al., 1976). Stillasbygg vil eventuelt kunne resultere i utvikling av oppgavekompetanse (task competence) i den lærende, som vil kunne være mer effektiv og overskride den tiden den lærende bruker på selvstendige forsøk og anstrengelser.

Under analysen av veiledning og læring blir det presentert en måte å forklare betydningen av prosesser i veiledning i problemløsning (the scaffolding process) (Wood et al., 1976).

Proessen består av seks steg og bygger videre på funnene fra studien.

Den første funksjonen til en veileder er rekruttering. Det vil si å fange problemløseren sin interesse og binde problemløseren sin interesse til kravene som ligger i oppgaven. I studien innebær dette at barn ikke kun må være interesserte de må også avvendes fra kontinuerlig fantasifull lek med byggeklossene.

Den andre funksjonen til en veileder er redusering av antall frihetsgrader. Dette innebærer å forenkle oppgaven ved å redusere antallet handlinger som kreves for å nå fram til en løsning. Det var Bernstein (1967) som først pekte på viktigheten av å redusere alternative handlinger eller bevegelser under tilegnelse av ferdigheter for å kunne regulere tilbakemelding slik at den kunne bli brukt til korreksjon (Bernstein, 1967, referert i Wood et al., 1976). I de presenterte tilfellene i studien betydde det å redusere omfanget av oppgaven til ett nivå der den lærende kunne kjenne igjen om hun eller han hadde fått til en god tilpasning til oppgavens krav (Wood et al., 1976). I praksis vil dette si at veilederen fyller inn resten og lar den lærende utvikle og praktisere underliggende rutiner som hun eller han kan utføre.

Den tredje funksjonen til en veileder er opprettholdelse av retning. Lærende har en tendens til å henge etter og å falle tilbake på andre mål enn det de hadde opprinnelig på grunn av begrensinger i deres interesse og ferdigheter. En veileder burde ha evnen til å holde den lærende fokusert på et bestemt formål. Delvis innebærer dette å holde den lærende eller barnet i et felt og delvis spre glede og sympati for å holde den lærende motivert. Noen barn utførte oppgaver for å kunne vise dem til veilederen. I løpet av tiden de arbeidet med konstruksjonene ble aktiviteten i seg selv målet. Eldre barn stilte til tross for dette spørsmål til veileder for å forsikre seg om at konstruksjonene var riktige. En annen sentral del ved steg eller funksjon nummer tre opprettholdelse av retning er følgende. Handling har en tendens til å komme som en følge av tidligere mestring eller suksess. Det finnes hendelser i studien der de lærende ville arbeide med stor suksess og over lengere tidsperioder med å lage enkle konstruksjoner istedenfor å prøve på å lage en mer kompleks konstruksjon. Den gode veileder klarer å opprettholde retning ved å gjøre det mulig for den lærende å prøve seg på mer utfordrende oppgaver.

Den fjerde funksjonen til en veileder er å markere kritiske egenskaper. En veileder vil på forskjellige måter markere eller fremheve de delene av oppgaven som er relevant. Denne markeringen vil gi informasjon om mangel på samsvar mellom det barnet har produsert og det veilederen forstår som målet med oppgaven. Veilederen sin oppgave vil være å tolke mangel på samsvar.

Den femte funksjonen til en veileder er å kontrollere frustrasjon. Det burde være en form for maksime som indikerer at problemløsning burde være mindre farlig eller stressende med en veileder enn uten. Om dette blir utført ved å hjelpe den lærende å unngå feil eller om dette blir utført ved å utnytte den lærende sitt ønske om å tilfredsstillte veilederen eller andre metoder, er kun av mindre betydning. Det som er av betydning er at den lærende ikke utvikler en for stor avhengighet til veilederen.

Den sjette og siste funksjonen til en veileder er demonstrasjon. Å demonstrere eller modellere løsninger til oppgaver innebærer mer enn kun å utføre en handling i nærværet av en veileder. Det innebærer ofte en form for "idealiserings" av handlingen som skal utføres og det kan innebære en fullføring eller også en forklaring av en løsning som allerede er delvis blitt utført av veilederen selv. På denne måten gir veilederen ett eksempel eller ett mulig forsøk i

forventningen om at den lærende igjen vil ”imitere” det tilbake i en mer passende form. Stillasbygg er ment å holde orden på og organisere de delene av en oppgave som er utenfor den lærende sine ferdigheter eller kapasiteter. På denne måten kan den lærende konsentrere seg om de delene av oppgaven som er innenfor den lærende sitt kompetansenivå. Den stillasbyggende prosessen (the scaffolding process) vektlegger også veilederens betydning i å organisere og lede den lærende slik at den lærende kan utvikle oppgavekompetanse. Scaffolding innebærer dermed mer enn kun imitasjon.

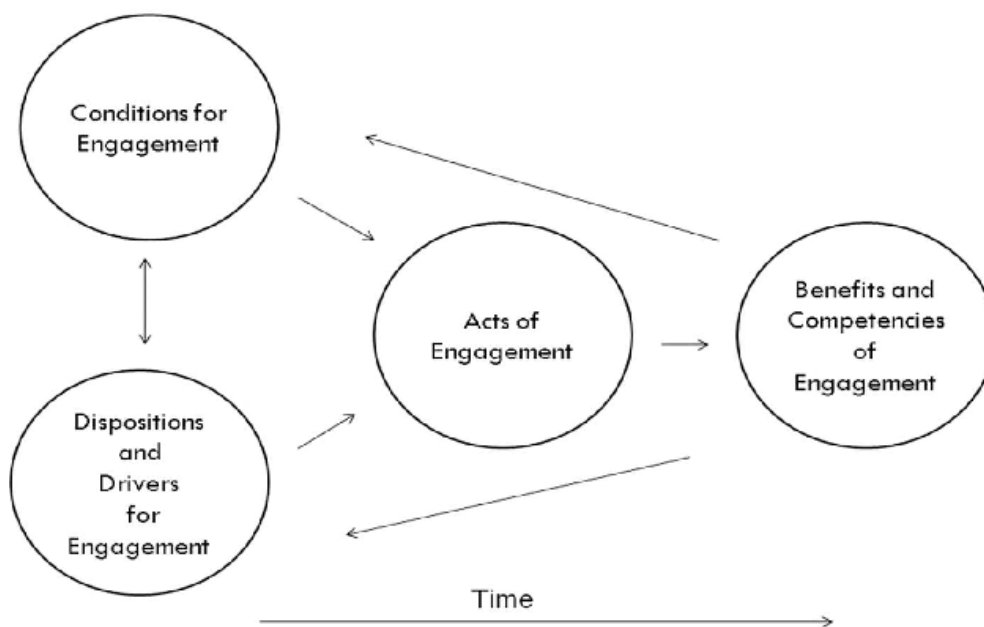
3.3 Studentengasjement

I review artikkelen ”New Conceptual Frameworks for Student Engagement Research, Policy and Practice” redegjør M.A. Lawson og H.A. Lawson for forskjellige måter å forstå og forklare forskning om studentengasjement (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). De definerer studentengasjement som ”the conceptual glue that connects student agency (including students’ prior knowledge, experience, and interest at school, home, and in the community) and its ecological influences (peers, family, and community) to the organizational structures and cultures of school” (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013, s. 433). Denne definisjonen ble presentert i Kapittel 1 og har en bred og systemorientert tilnærming til begrepet studentengasjement (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Denne brede og systemorienterte konseptualiseringen av begrepet utvider den dominante sosialpsykologiske forståelsen av forskning på engasjement til også å inkludere fremtredende sosiokulturelle og sosiologiske kjennetegn og prosesser. Disse kjennetegnene og prosessene er godt dokumentert i studier av det sosiale grunnlaget for utdanning men forblir lite integrert i kvantitativ forskning på studentengasjement. De sosiokulturelle prosessene er sosial inkongruens (social incongruence), kulturell relevans (cultural relevance) og kulturell korrespondanse (cultural correspondence). De sosiologiske forskningsområdene er befolkningsdemografi (population demography), organisatorisk økologi (organizational ecology) og sosial geografi (social geography).

3.3.1 Transaksjonsperspektivet på studentengasjement

En av modellene som kan benyttes om man ønsker å undersøke studentengasjement er *Basic, transactional model of student engagement* (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Denne modellen presenterer studentengasjement ut fra et transaksjonsperspektiv. Innenfor et slikt perspektiv eller måte å forklare engasjement på, kan engasjement forstås som å innebære

fire sentrale elementer som påvirker hverandre. Disse fire sentrale elementene kan også omtales som det elementære eller grunnleggende ved prosesser av engasjement i følge denne modellen. De sentrale elementene er betingelser for engasjement (Conditions for Engagement), disposisjoner og drivkraft for engasjement (Dispositions and Drivers for Engagement), handlinger av engasjement (Acts of Engagement) og fordeler og kompetanser av engasjement (Benefits and Competencies of Engagement). Hver enkelt av disse delene eller elementene er knyttet sammen ved en tidsdimensjon (Time) som det blir vist til nederst i modellen.



Figur 1. Basic, transactional model of student engagement (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013).

3.3.2 Student handlinger som resultat av engasjement

Som en forlengelse av den økologiske modellen av studentengasjement som ble introdusert i Figur 1. er ideen om at en handling av engasjement (act of engagement) viser til de forskjellige mentale tilstander av opplevelser i enkelt personer ettersom de deltar i forskjellige aktiviteter på bestemte tidspunkt (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Disse mentale tilstandene kan variere fra altomfattende ”flow” liknende opplevelser (e.g., Csikszentmihalyi, 1996; Bempechat & Shernoff, 2012; Pekrun & Linnebrink-Garcia, 2012) til mer passive eller deaktiverende tilstander som kjedsomhet eller lav interesse (Pekrun & Linnebrink-Garcia, 2012, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Det er av betydning å nevne at disse mentale tilstandene som studentene opplever er mer enn studentene sine følelser (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Disse tilstandene inkluderer også indikatorer

på behavioristisk og kognitivt engasjement. Studier av studenter sitt kognitive engasjement fokuserer typisk på studentenes psykologiske investeringer i akademiske oppgaver (Fredericks et al., 2004, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Dette har blitt undersøkt på en rekke forskjellige måter, der noe av denne forskningen fokuserer på studentenes disposisjoner og forutsetninger for skolearbeid. Eksempler på hvordan disse disposisjonene blir studert er ved å undersøke elevenes arbeid med lekser (e.g., Birch & Ladd, 1997, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Andre har undersøkt hvordan elever arbeider med akademiske oppgaver når oppgavene er vanskelige (Corno, 1993, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Forskning på behavioristiske indikatorer på engasjement er spesielt bred og viser til de forskjellige interessene og teoretiske perspektivene som forskerne har. For eksempel fokuserer noe forskning på behavioristisk engasjement på hvordan studenter sin atferd kan predikere studentens måloppnåelse på skolen (educational attainment outcomes) (Finn & Zimmer, 2012; Griffiths, Liles, Furlong & Sidhwa, 2012; Rumberger & Rotermund, 2012, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Noen av disse studiene undersøker indikatorer på prososial atferd, slik som mengden med tid som elever bruker på lekser (Finn & Voelkl, 1993, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013) eller i hvilken grad studenter innretter seg etter normene og reglene på skolen (Birch & Ladd, 1997; Finn, Folger & Cox, 1991, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013).

3.3.3 Betingelser for en helhetlig modell av engasjement

Når komplekse prosesser, interaksjoner og dynamikk innenfor fagområdene populasjonsdemografi, organisatorisk økologi og sosial geografi blir undersøkt helhetlig og longitudinelt indikerer forskning at studenter som opplever suksess tidlig i skolen har en tendens til å ha positive disposisjoner og forventinger til deres akademiske ferdigheter når de når videregående skole (Finn, 1989, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Disse positive disposisjonene og forventningene kan bli etterfulgt og forsterket av viktige ytre eksterne betingelser slik som likt motivere venner, en høyt presterende gruppe av klassekamerater, en lærer som har høye forventninger til studentene sin læring, en kombinasjon av disse faktorene, om ikke alle disse faktorene (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). I den grad studentene sine positive disposisjoner blir møtt med positive og pleiende sosiale betingelser, vil studenter mest sannsynlig ha en fordel av en passende ”person-miljø” relasjon (Eccles, 2005, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Denne relasjonen

mellom person og miljø er tenkt å bidra til positive engasjement opplevelser, positive fordeler og prestasjoner og positive disposisjoner eller betingelser for studentenes framtidige engasjement i skolen (Eccles, 2005, referert i M.A. Lawsom & H.A. Lawson, 2013). På den andre siden når en student sine disposisjoner knyttet til en aktivitet ikke passer inn i det omkringliggende sosiale miljøet, vil det ofte føre til variasjoner i studenten sine opplevelser og erfaringer (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). For eksempel vil studenter med positive disposisjoner og forventninger knyttet til eget akademisk arbeid ha vanskeligheter med å engasjere seg i akademiske aktiviteter om deres lærer har lave forventninger knyttet til deres læring eller deres prestasjoner eller dersom en student sine klassekamerater eller kolleger forhindrer deres mulighet til å konsentrere seg om akademiske oppgaver (National Research Council & Institute of Medicine, 2004, referert i M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013).

3.4 Oppsummering

Den første delen av dette kapittelet tar for seg deler av det sosiokulturelle perspektivet på læring og utvikling. I dette perspektivet blir kunnskap til gjennom møter mellom mennesker, mediert av språk (sign) og verktøy (tool) (Vygotsky, 1978). For å utvikle en forståelse for et verktøy eller en praksis må det sees i sammenheng av meningsfylte aktiviteter (Mediated activity) (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991). I det sosiokulturelle perspektivet skjer kontakt med ny kunnskap først mellom mennesker og deretter i mennesket. Det er mulig å si at en ekstern handling er internalisert når en intern rekonstruksjon av en den har funnet sted (Vygotsky, 1978). Den proksimale utviklingssonen kan beskrives som avstanden mellom et menneskes faktiske utviklingsnivå som bestemmes av evnen til selvstendig problemløsning og en person sitt potensielle utviklingsnivå som bestemmes av evnen en person har til å løse problemer under veiledning fra voksne eller i samarbeid med mer kompetente kolleger (Vygotsky, 1978). Implikasjonen med teorien om den proksimale utviklingssonen er at den som utfører veiledning ikke nødvendigvis trenger å være en voksen (Vygotsky, 1978). I noen tilfeller kan mer kompetente kollegaer eller mer kompetente andre være den veilederen man trenger. Artefakter er fysiske og intellektuelle redskaper man kan benytte seg av til ulike formål (Säljö, 2002). Mediering betyr nettopp at mennesker sine tekning og måter å forestille seg verden på er skapt og påvirket av menneskets kultur og kulturens intellektuelle og fysiske redskaper.

Den andre delen av dette kapitlet tar for seg teori om betydningen av veiledning i problemløsning og studentengasjement. Det fremtredende i denne delen er betydningen av den stillasbyggende prosessen (the scaffolding process) (Wood et al., 1976). Prosessen består av 1. Rekruttering, 2. Redusering av antall frihetsgrader, 3. Opprettholdelse av retning, 4. Å markere kritiske egenskaper, 5. Å kontrollere frustrasjon og 6. Demonstrasjon. Deretter kommer en del, som handler om studentengasjement gjennom en modell som kalles *Basic, transactional model of student engagement*, som er en grunnleggende modell av engasjement som består av betingelser for engasjement (Conditions for Engagement), disposisjoner og drivkraft for engasjement (Dispositions and Drivers for Engagement), handlinger av engasjement (Acts of Engagement) og fordeler og kompetanser av engasjement (Benefits and Competencies of Engagement) (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Denne modellen brukes i drøfting av funnene i denne oppgaven.

4 Metodisk tilnærming

Den første perioden i et forskningsprosjekt handler om å arbeide med problemstilling og planlegge forskningsprosjektet (Thagaard, 2009). En mer detaljert plan eller skisse for hvordan en undersøkelse kan utformes kalles for et design (Ringdal 2007, referert i Thagaard, 2009). Et prosjekt sitt design beskriver retningslinjer for hvordan en forsker tenker seg å utføre et prosjekt (Thagaard, 2009). Retningslinjene for et prosjekt innebærer beskrivelser av hva undersøkelsen vil fokusere på, hvem som vil være aktuelle informanter, hvor undersøkelsen vil utføres og hvordan undersøkelsen vil utføres. En prosjekt sitt forskningsdesign inneholder med andre ord en beskrivelse av undersøkelsens hvem, hva, hvor og hvordan. Alle disse valgene i forbindelse med denne studien vil det bli gjort rede for i dette kapittelet. Denne studien vil være en undersøkelse av en designintervensjon og hvordan digitale læringsassistenter kan benyttes for å bedre studenters studentengasjement.

Formålet med studien vil være å undersøke hvordan det vil være mulig å bruke digitale læringsassistenter eller EdBots for å legge til rette for engasjement blant studenter. Det som kommer til å bli undersøkt nærmere er hvordan studenter interagerer med EdBot i en digital læringsplattform, hvilke betingelser studenter har for å interagere med EdBot og hvilke disposisjoner og drivkraft som finnes i studentene for å interagere med digitale omgivelser og EdBot. Problemstillingen og forskningsspørsmålene viser til forskningsområdet studentengasjement.

En slik problemstilling og forskningsspørsmål som blir presentert i denne studien innbyr til utforskning av hvilke betingelser som burde ligge til rette for at digitale læringsassistenter eller EdBots vil kunne skape studentengasjement i en digital læringsplattform. Alvesson og Sköldbberg vektlegger betydningen av refleksjon i forskning (Alvesson & Sköldbberg, 2009). De mener at refleksjon betyr å tenke over betingelsene for det man gjør, å undersøke måten teoretiske, kulturelle og politiske kontekster til individer og intellektuell involvering påvirker interaksjoner med det som blir studert, ofte på måter det er vanskelig å være bevisst på. De mener også at når man reflekterer ønsker man å undersøke eller å tenke over premisser for tanker, observasjoner og bruk av språk (Alvesson & Sköldbberg, 2009). En slik tilnærming til refleksjon vil bli benyttet i forbindelse med behandling av empiri i denne studien. I denne studien vil det også bli benyttet kvalitative metoder. En sentral målsetting ved å bruke kvalitative metoder er å få en forståelse for sosiale fenomener (Thagaard, 2009). Fortolkning

har med dette en stor betydning i kvalitativ forskning. Viktige metodiske utfordringer kan knyttes til hvordan forskeren analyserer og fortolker de sosiale fenomenene som blir studert. Kvantitative metoder legger mer vekt på undersøke utbredelse og antall (Thagaard, 2009). Kvalitative metoder vil i denne studien kunne gi en forståelse av fenomenet studentengasjement og hvordan man kan bruke digitale læringsassistenter for å fasilitere dette i en digital læringsomgivelse.

4.1 Designbasert forskning

For å få et mer nyansert innblikk i problemstillingen og forskningsspørsmålene har designbasert forskning blitt valgt som ett av de tre metodiske tilnærmingene for denne studien. Designbasert forskning kan forklares som ikke en bestemt tilnærming til forskning men en serie av metoder for å intervensere i en praksis, som kan benyttes med formålet å produsere nye teorier, artefakter og praksiser som redegjør for og potensielt har en innvirkning på læring og undervisning i naturalistiske settinger (Barab & Squire, 2004). Sett i forbindelse med forskningsmetoden design eksperimenter (Collins, Joseph & Bielaczyc, 2004) har designbasert forskning og design eksperimenter en rekke fellestrekk, dette inkluderer blant annet at begge forskningsmetodene resulterer i produksjon av teorier om læring og undervisning, de er begge orientert mot intervensjon (utforming og involvering av en form for design), undersøkelser foregår i naturalistiske settinger eller kontekster og de er mulig å endre (iterative). Designbasert forskning er ikke kun en formativ evaluering som gjør det mulig for læringsforskere å på en bedre måte få en forståelse for den økologiske validiteten til teoretiske påstander generert i et laboratorium. Designbasert forskning slik den ble formulert av Ann Brown (1992, referert i Barab & Squire, 2004), ble introdusert med forventningen at forskere på en systematisk måte skulle ville variere aspekter ved den forhåndsbestemte konteksten slik at hver tilpasning virket som en eksperimentering som ville gjøre det mulig for forskere å teste og generere teori i naturalistiske kontekster. En iterasjon innebærer å gjøre tilpasninger i forbindelse med det som blir studert eller hvordan en forsker forstår det som blir studert (Barab & Squire, 2004).

Bakgrunnen for å velge designbasert forskning i forbindelse med denne studien er blant annet at denne tilnærmingen til forskning gjør det mulig å produsere generelle betraktninger om læring og undervisning ut fra forskningsresultater (Barab & Squire, 2004). Det å kunne gjøre antagelser fra observerbare hendelser til teori er et sentralt element i denne studien med tanke

på at det datamaterialet som vil bli innhentet, vil bli innhentet delvis på bakgrunn av tester. Designbasert forskning gjør det også mulig å påvirke eller å intervenere i et miljø. Å intervenere i et miljø betyr at en forsker går inn i et miljø med formål å påvirke omgivelsene rundt (Brown, 1992). Det å kunne intervenere i et miljø er også et sentralt element i denne studien med tanke på at tester knyttet til hvordan EdBot interagerer med studenter i et læringsmiljø forutsetter at en aktør intervensjoner i et digitalt læringsmiljø for å skape endring. At designbasert forskning også utføres i naturalistiske kontekster er et sentralt element med tanke på at testingen er tenkt å foregå i studentenes digitale læringsplattform. At designprosessen er mulig å endre underveis er også et sentralt element med tanke på at testing av teoretiske konsepter ikke alltid fører til ønskede effekter og må dermed modifieres og endres (Stahl, 2013).

4.2 Wizard of Oz teknikken

I studien vil det også bli benyttet ”Trollmannen fra Oz” teknikken for å simulere brukervennligheten og nytteverdien til pedagogiske agenter i et virtuelt læringsmiljø (Jondahl & Mørch, 2001). Med denne metoden vil deltakere bli ført til å tro at de bruker et ferdig utviklet og implementert system, når de i virkeligheten interagerer eller kommuniserer med en simulering styrt av mennesker (e.g. Dahlbäck, Jönsson & Ahrenberg, 1993; Maulsby, 1993; Ericsson, 1999, referert i Jondahl & Mørch, 2001).

”Trollmannen fra Oz” teknikken ble brukt i Jondahl og Mørch sin studie fra 2001 (Jondahl & Mørch, 2001). Metoden ble valgt fordi metoden var en mye brukt teknikk for å teste nye ideer uten å måtte utvikle en prototype for å kunne implementere et system. Når man utvikler undervisningsteknologi kan kostnadene ved å implementere nye ideer være høye, spesielt om teknologien ikke er skreddersydd for radikale endringer. Ved å bruke ”trollmannen fra Oz” teknikken hadde Jondahl og Mørch muligheten til å lage en realistisk simulering av et fremtidig læringsmiljø på mye kortere tid enn tiden det ville tatt om de skulle ha programmert agentene i læringsomgivelsen. Det blir også påpekt at metoden er enda mer nyttig om man eksperimenterer med teknikker som krever teknologi som ikke enda er utviklet, men som er i ferd med å bli utviklet (Ericsson, 1999, referert i Jondahl & Mørch, 2001).

4.3 Intervju

Et av formålene med et intervju er å få tilgang til fyldig og omfattende informasjon om hvordan andre mennesker opplever sin livssituasjon og hvilke synspunkter og perspektiver de har angående temaer som blir diskutert i intervjusituasjonen (Thagaard, 2009). Intervjuer kan gi et spesielt godt grunnlag for å få innblikk i informanter sine erfaringer, tanker og følelser. De opplevelser og erfaringer som informanter forteller om, er gjenfortellinger av hendelser og preges på grunn av dette av informantens sin forståelse av det han eller hun har opplevd.

I forbindelse med utformingen av en digital læringsplattform til bruk i skole og utforming av digitale læringsassistenter eller EdBots har det blant annet blitt utført intervjuer av studenter som har brukt den midlertidige digitale læringsplattformen Slack i noen kurs. I disse intervjuene blir det blant annet diskutert hvordan studenter opplever det å navigere rundt i en slik læringsplattform. Hvilken motivasjon studentene har for å ta i bruk læringsplattformen blir diskutert. På hvilken måte studentene mener at læringsplattformen har en enkel utforming blir diskutert. Om studentene har fått en forståelse for hvilke funksjoner en slik læringsplattform kan tilby og hva disse funksjonene kan brukes til blir diskutert. Formålet med intervjuene var opprinnelig å få en forståelse for hvordan studenter bruker ulike digitale løsninger og læringsplattformen Slack og hvordan det vil være mulig å videreutvikle bestemte funksjoner ved læringsplattformer videre.

Intervjuene ble utført av to personer, der den ene gjennomførte intervjuet og den andre tok supplerende notater. Til sammen i en slik intervjusituasjon var det tre personer som deltok. En intervjuer, en referent og den som ble intervjuet. Intervjuene som handler om bruk av digitale læringsmidler, studieteknikker, motivasjon, den digitale læringsplattformen Slack og digitale læringsassistenter varer cirka en time hver og det finnes seks intervjuer. Disse intervjuene finnes i originalformat som lydfiler tatt opp med mobiltelefon. Disse har jeg fått tilgang til i anonymisert utgave. I tillegg til lydfiler finnes det notater som ble tatt under de forskjellige intervjuene. Det ble ikke brukt en intervjuguide under gjennomføring av intervjuene men de to som intervjuet hadde ulike temaer de ønsket å få belyst. Intervjuene ble utført i september 2016 ved Handelshøyskolen BI sine lokaler i Oslo og informantene ble trukket ut til intervjuer på bakgrunn av at de brukte Slack i undervisningen.

4.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen har foregått over en periode på fem uker. Disse ukene har vært en del av et praksisopphold ved BI LearningLab høsten 2016. I disse ukene ble det testet hvordan digitale læringsassistenter kan brukes på en positiv måte blant studenter i høyere utdanning for å øke deres studentengasjement. Testingen har foregått i Handelshøyskolen BI sine lokaler i Oslo. På Handelshøyskolen BI ville det være mulig å holde tett kontakt med utviklerne av de digitale læringsassistentene og det ville være mulig å få veiledning knyttet til de teknologiske løsningene. På Handelshøyskolen BI ville det også være mulig å holde kontakt eller å opprette kontakt med studenter som tar utdanningen sin ved den aktuelle høyskolen og bruker de digitale læringsassistentene i undervisningen. Det finnes to utvalg av informanter i denne studien. Det er utvalget som har vært en del av perioden med testing og utvalget som har blitt intervjuet. Utvalget som var en del av perioden med testing var cirka 1500 studenter og faglig ansatte. Utvalget som ble intervjuet var totalt seks studenter.

4.5 Interaksjonsanalyse

Interaksjonsanalyse slik den blir beskrevet av Birgitte Jordan og Austin Henderson viser til en interdisiplinær metode som kan brukes til empiriske undersøkelser av interaksjoner mellom mennesker og undersøkelser av interaksjoner mellom mennesker og objekter i menneskets miljø (Jordan & Henderson, 1995). Metoden kan brukes til å undersøke nærmere menneskelige aktiviteter slik som samtaler, nonverbale interaksjoner, og bruk av artefakter og teknologi. Metoden kan også brukes for å identifisere gjentakende praksiser og problemer og for å finne fram til mulige løsninger på problemer. Metoden kan ses på som en forlengelse av etnografisk metode (spesielt deltagende observasjon), sosio-lingvistikk, etnometodologi og samtaleanalyse med mer.

Grunnen til at denne forskningsmetoden vil være gunstig å benytte er at utgangspunktet for denne studien er blant annet å undersøke interaksjoner mellom mennesker og den digitale læringsassistenten. For å kunne belyse problemstillingen i studien vil en slik forskningsmetode kunne gjøre det mulig å få en rekke ulike perspektiver på sentrale temaer som måtte kunne oppstå i datamaterialet. Forskningsmetoden vil kunne gjøre det mulig å undersøke samtaler mellom studentene og de digitale læringsassistentene og samtidig vil det kunne være mulig å undersøke andre variabler knyttet til for eksempel hvordan studentene kommuniserer og interagerer med den digitale læringsassistenten. Hvordan relasjonen

mellom student og programvare er og om det er noen bestemte kjennetegn som karakteriserer en slik form for kommunikasjon.

4.6 Innholdsanalyse

Innholdsanalyse innebærer å opprette kategorier og etter dette telle antallet tilfeller disse kategoriene blir brukt i en avgrenset del av en tekst, for eksempel i en nyhetsartikkel i en avis (Silverman, 2014). På grunn av at dette er en kjent metode innenfor kvantitativ forskning, er det sentralt å beskrive hvordan innholdsanalyse blir brukt i kvalitative studier.

Innholdsanalyse er en akseptert metode for undersøkelse av tekster, spesielt innenfor fagfeltet medier og kommunikasjon (Silverman, 2014). I innholdsanalyse oppretter forskere en rekke ulike kategorier og teller antallet hendelser som tilhører hver kategori. Det avgjørende kravet er at de ulike kategoriene er tilstrekkelig beskrevet på forhånd slik at forskjellige mennesker som koder innhold får samme resultater når de undersøker det samme materialet (e.g. nyhetsoverskrifter) (se Berleson, 1952, referert i Silverman, 2014). På denne måten retter innholdsanalyse bestemt oppmerksomhet rettet mot problemet knyttet til reliabilitet av målinger, ved å sikre at forskjellige forskere bruker kategoriene på samme måte.

Innholdsanalyse retter også oppmerksomhet mot problemet knyttet til validiteten av funn gjennom å bruke nøyaktige målinger av ordbruk (se Selltitz et al., 1964, referert i Silverman, 2014).

Grunnen til at innholdsanalyse vil være en egnet metode for å analysere data i forbindelse med denne studien er blant annet at innholdsanalyse får fram andre sider ved et datamateriale enn det som er mulig med en interaksjonsanalyse. Ved å benytte interaksjonsanalyse ligger det et ønske om å undersøke nærmere kommunikasjonen mellom mennesker eller mellom mennesker og teknologi (Jordan & Henderson, 1995). Om det er andre fremtredende deler ved et datamateriale som ikke kommer til syne gjennom samtaler mellom mennesker og interaksjoner mellom mennesker og teknologi vil det være en mulighet å velge en annen metode for å belyse slike sentrale tendenser i et datamateriale. Innholdsanalyse som metode vil gjøre det mulig å presentere datamaterialet ut fra kategorier (Silverman, 2014).

Kategorisering av datamaterialet vil gjøre det mulig å presentere informasjon som kan ha innvirkning på studentene sine betingelser for engasjement (Conditions for Engagement) og

disposisjoner og drivkraft for engasjement (Dispositions and Drivers for Engagement) (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013).

4.7 Etiske betraktninger

Studien er meldt inn til Norges Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste– Norsk senter for forskningsdata. Grunnen til dette er at deler av studien som handler om testing av digitale læringsassistenter vil generere personidentifiserende data. Delen som handler om datamaterialet fra intervjuer vil ikke involvere generering av noen form for direkte eller indirekte personidentifiserende data (NSD- Norsk senter for forskningsdata, n.d.a).

På Norges Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste sine nettsider om internettforskning står det følgende. ”Som hovedregel skal man gi informasjon til deltakerne og innhente samtykke til behandling av personopplysninger i forbindelse med forskningsprosjekter” (NSD- Norsk senter for forskningsdata, n.d.b.). Det kan imidlertid videre

unntas fra informasjonsplikten og kravet om innhenting av samtykke, avhengig av hvorvidt: Informasjonen hentes fra et åpent eller lukket forum/nettside. Det er praktisk mulig å gi informasjon og innhente samtykke. Opplysningene er sensitive. Opplysningene skal publiseres med eller uten personopplysninger. (NSD- Norsk senter for forskningsdata, n.d.b)

I denne studien vil det være mulig å unntas fra kravet om innhenting av samtykke når det gjelder utvalget som har blitt trukket ut til testing. Grunnen til dette er at utvalget som det har blitt registrert personopplysninger om er et relativt stort utvalg (1500 personer) og testingen ble utført i tilbake i tid (oktober og november 2016). Med det sagt er behandlingen av personopplysninger, i forbindelse med testingen, i overensstemmelse med personopplysningsloven § 8 d. Personvernulempen for den enkelte vil bli begrenset av at personopplysningene som vil bli innhentet ikke er sensitive, enkeltpersoner vil ikke kunne kjenne seg igjen i det som blir publisert og behandlingen av personopplysninger vil være av en svært kort varighet (Vedlegg 1). Det har også blitt utformet et informasjonsskriv med reservasjonsrett som har blitt publisert i de fagene/kanalene der det har blitt utført testing (Vedlegg 2).

4.8 Reliabilitet

Datamaterialet fra testingen baserer seg på interaksjoner mellom studenter og digitale læringsassistenter i den digitale omgivelsen Slack innenfor et tidsrom på fem uker. Det ble på grunn av praktiske årsaker ikke laget videomaterialet av testingen. Det å ta opp testing aktivitet gjennom opptak av dataskjermer var lite hensiktsmessig i dette tilfellet. Det var heller ikke noe start-up bedriften pleide å gjøre når de utførte testing. For å registrere datamaterialet ble det isteden utformet utfyllende logger av innhold (content logs) der dato for testing, hva som ble testet, skjermbilde av testing og tilbakemeldinger på innlegg ble registrert. Under praksisperioden arbeidet jeg med en annen student, så vi var to personer som arbeidet med testingen av de digitale læringsassistentene. Dette var en medstudent fra Universitetet i Oslo som hadde praksisperioden sin hos start-up bedriften. På dette tidspunktet gikk vi masterstudie i Pedagogikk, studieretning kommunikasjon, design og læring og hadde slikt sett lik faglig bakgrunn. Med tanke på at vi begge hadde lik faglig bakgrunn kan det tenkes at vi hadde en tilnærmet lik forståelse av ulike fenomener, men det at vi var to som utførte testingen gjorde det også mulig at vi kunne diskutere ulike betydninger av tilbakemeldinger på innlegg og legge merke til forskjellige hendelser som kunne være av betydning.

I boken ”Interpreting Qualitative Data” blir det lagt vekt på at innholdsanalyse retter spesielt oppmerksomhet mot reliabiliteten av målinger ved å sørge for at forskjellige forskere bruker kategorier på samme måte (Silverman, 2014). I forbindelse med intervjuene vil veilederen min bli presentert med de opprettede kategoriene og transkripsjoner av intervjuene. Veilederen vil også bli presentert for et muntlig sammendrag av hele intervjumaterialet og vil slik sett være en sentral person når det gjelder utvelgning av temaer til nærmere undersøkelser og valg i transkripsjonsprosessen.

4.9 Validitet

Validitet er i følge Thagaard knyttet til tolkning av et datamateriale (Thagaard, 2009). Validitet handler om gyldigheten til de tolkninger en forsker kommer fram til. Det er mulig å vurdere validiteten av forskning ved å tenke over spørsmålet om resultatene av undersøkelsen representerer den virkeligheten som har blitt studert (Silverman, 2006, referert i Thagaard, 2009). Når resultater av kvalitative studier har som formål å gå ut over det grunnleggende deskriptive, representerer analysen fortolkninger av de fenomenene som blir studert. Det er

mulig å presisere begrepet validitet ved å stille spørsmål ved om de tolkninger vi kommer fram til er gyldige i forbindelse med den virkeligheten som har blitt studert.

Datamaterialet som vil bli benyttet for å belyse problemstillingen og forskningsspørsmålene i denne studien er hentet inn i september 2016 og oktober og november 2016. Selve datamaterialet er blitt hentet inn i to runder og kan på mange måter ikke ses i sammenheng med hverandre. Datamaterialet ble hentet inn med ulikt formål, størrelsen på utvalgene er forskjellig, dem som hentet inn datamateriale var forskjellige grupper med personer, datamaterialet som ble generert ble registrert forskjellig og forskjellige forskningsmetoder ble brukt eller anvendt for å hente inn dataen. Med dette sagt, burde det sies at selv om intervjuene ble utført i september 2016 og testingen ble utført i oktober og november 2016 finnes personene som ble intervjuet også i utvalget som ble testet. På denne måten kan testingen ses i lys av intervjuene selv om intervjuene ble utført tidligere.

For å styrke forskningens validitet mener Thagaard at begrepet gjennomsiktighet (transparency), slik som blant annet Silverman (2006, referert i Thagaard, 2009) anvender begrepet, gir et relevant utgangspunkt. Begrepet gjennomsiktighet innebærer at en forsker tydeliggjør grunnlaget for fortolkning ved å gjøre rede for hvordan analysen gir grunnlag for de konklusjoner hun eller han kommer fram til (Thagaard, 2009).

4.10 Generalisering

Designbasert forskning har som formål å generere og avansere teoretiske konstruksjoner som strekker seg utover miljøbetingelsene i konteksten der forskningen ble generert, valgt eller raffinert (Barab & Squire, 2004). Dette fokuset på å avansere teori med utgangspunkt i naturalistiske settinger eller kontekster gjør designbasert forskning forskjellig fra laboratorium eksperimenter eller evalueringsforskning. Det er også mulig å påstå at designbasert forskning krever mer enn kun å påvise at et bestemt design virker (Barab & Squire, 2004). Designbasert forskning krever at forskeren går utover et bestemt design eksempel for å generere bevisbaserte påstander om læring som diskuterer samtidige teoretiske problemer og viderefører den teoretiske kunnskapen til fagfeltet. For å få teoretiske konstruksjoner til å strekke seg utover miljøbetingelsene der forskningen ble generert, valgt eller raffinert og i tillegg få forskningen til å generere bevisbaserte påstander om læring, er det forskerens ansvar å benytte seg av metodologiske perspektiver som samsvarer med andre

kvalitative metoder (e.g., se Glaser & Strauss, 1967; Lincoln & Guba, 1985, referert i Barab & Squire, 2004) for å overbevise andre om påliteligheten og kredibiliteten til påstander som blir fremstilt. Det er også forskerens ansvar å gjøre rede for og diskutere grensene for hva som kan betegnes som relevant kontekst for å sikre økologisk og ekstern validitet i designbaserte studier (Barab & Squire, 2004).

4.11 Triangulering

Samfunnsfaglige studier kan ta utgangspunkt i metodetriangulering. Dette betyr at en bestemt undersøkelse er basert på en kombinasjon av forskjellige data og metoder (Grønmo, 2016). Hilary Arksey og Peter Knight (1999, referert i Østbye, Helland, Knapskog, Larsen & Moe, 2013) skiller mellom fire typer triangulering. Det er teoretisk triangulering, forskermessig triangulering, metodisk triangulering og datatriangulering. Det er også mulig å tenke at en studie benytter en kombinasjon av de fire trianguleringsmåtene. Ved bruk av teoretisk triangulering blir problemfeltet belyst med utgangspunkt i forskjellige teoretiske tradisjoner. Ved bruk av forskningsmessig triangulering blir problemfeltet belyst av forskjellige forskere. Ved bruk av metodisk triangulering forsøker forskeren å kompensere for svakheter ved bruk av en metode, ved å også bruke andre metodiske tilnærminger (se Denzin, 1978; Hammersley & Atkinson, 1990; Jick, 1979; Rohner, 1977; Smith, 1975, referert i Østbye et al., 2013). En slik metodisk triangulering kan innebære at man bruker både kvalitative og kvantitative metoder (Grønmo, 2016), eller at man bruker flere forskjellige kvantitative eller kvalitative metoder for å analysere et datamateriale (Grønmo, 1982; Grønmo, 2004; Kalleberg, 1992, referert i Østbye et al., 2013). Datatriangulering kan presenteres som å belyse et problemfelt ut fra flere kilder til bevis (Østbye et al., 2013). I denne studien vil det bli utført en metodisk triangulering og datatriangulering. Metodene som vil bli benyttet i den metodiske trianguleringen er designbasert forskning, Wizard of Oz teknikken og intervjuer. Kildene til data som vil bli benyttet i datatrianguleringen er en logg fra perioden med testing med skjermbilder og notater og transkripsjoner fra intervjuene med studentene.

5 Data og analyse

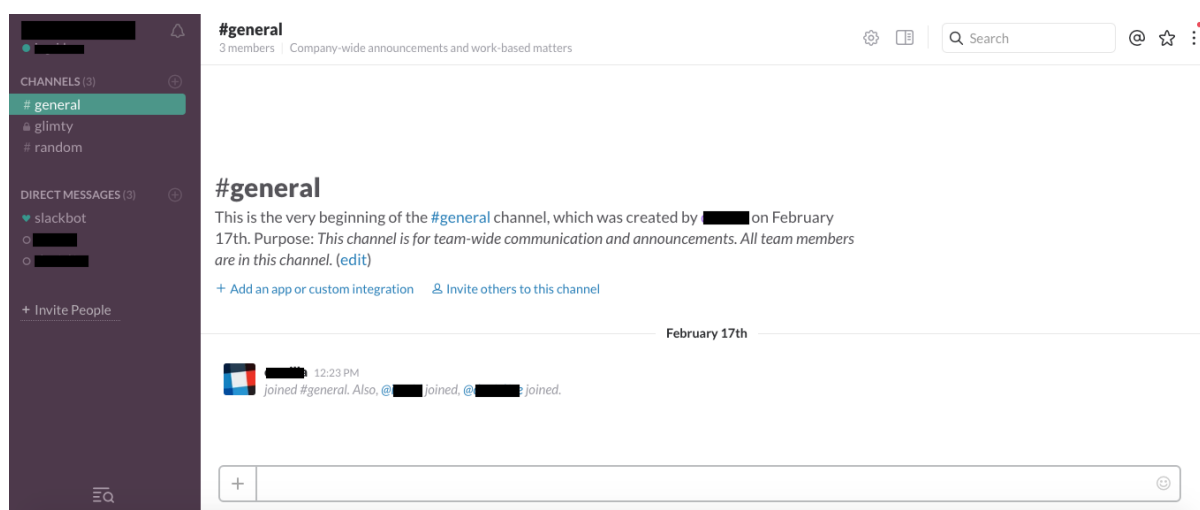
I dette kapitlet vil empirien knyttet til studien presentert og analysert. Datamaterialet som vil bli analysert er en test periode fra 24.10.2016- 24.11.2016 og til sammen seks timer med intervjuer utført i september 2016. Perioden med testing vil bli presentert og analysert ut i fra tidligere forskning referert i kapittel 2 og sentrale tendenser i datamaterialet. I forbindelse med datamaterialet fra intervjuene, vil intervjuene bli presentert ut i fra kategorier og videre ut fra utdrag og sitater som er ment å belyse sentrale tendenser i dette datamaterialet. Datamaterialet fra testingen og intervjuene er ment å belyse forskningsspørsmålene og problemstillingen i denne studien.

Kapitlet vil bli delt inn slik at det først vil bli gitt en beskrivelse av de digitale læringsassistentene eller EdBots. I denne beskrivelsen vil det bli lagt vekt på å gjøre rede for funksjonen til de digitale læringsassistentene. Etter dette vil datamaterialet fra testingen bli presentert og analysert. Fremstillingen av dette datamaterialet vil ta utgangspunkt i tidligere forskning referert i kapittel 2 og vil bli fremstilt etter tema eller typer av oppfordring. Grunnen til at en slik fremstilling av datamaterialet fra testingen har blitt valgt er at det vil kunne gi innblikk i hvordan studentene responderer på ulike typer oppfordringer og innlegg. Presentasjon og analysen av datamaterialet fra testingen vil også kunne gi innblikk i hvordan ulike oppfordringer og innlegg utløser forskjellige handlinger av engasjement (Acts of Engagement) (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Etter testingen har blitt presentert og analysert vil datamaterialet fra intervjuene bli presentert og analysert. Intervjuene vil bli analysert for å gjøre rede for betingelser for engasjement (Conditions for Engagement) og disposisjoner og drivkraft for engasjement (Dispositions and Drivers for Engagement) (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Dette vil kunne gi utfyllende informasjon om studentene sine betingelser, disposisjoner og drivkraft for engasjement og vil på denne måten også bidra til en mer helhetlig forståelse av studentene sitt engasjement.

I presentasjonen og analysen av testingen vil det bli benyttet skjermbilder for å vise til de ulike oppfordringene som ble sendt ut til studentene. I forbindelse med intervjuene vil det bli benyttet lengere utdrag fra transkripsjoner og sitater for å vise til sentrale temaer. Kategoriene som kom frem av innholdsanalysen av intervjuene var; Erfaring med teknologi, refleksjoner rundt bruk av Bots og innstilling til faglige prestasjoner.

5.1 Beskrivelse av EdBoter

Slack ble lansert i Februar 2014 og er et kommunikasjonsverktøy for grupper (Thømt & Vinje, 2016, s. 42). Bedriften har lokaler i San Fransisco og ble grunnlagt av kjernemedlemmer av en annen sosial nettverks teknologi som heter Flickr. Slack samler all gruppekommunikasjon på et sted og er øyeblikkelig tilgjengelig og mulig å søke i uansett hvor man befinner seg. Å gjøre mennesker sitt arbeidsliv enklere, mer produktivt og mer behagelig er bedriften sin visjon (Slack, 2016, referert i Thømt & Vinje, 2016, s. 42).



Figur 2. Skjerm bilde viser brukergrensesnittet til sosiale media plattformen Slack (Thømt & Vinje, 2016, s. 43).

I Slack er det mulig å dele inn kommunikasjon på tre forskjellige måter (Thømt & Vinje, 2016, s. 43). Den første er kjent som ”åpne kanaler” (open channels), der alle medlemmer kan følge med på samtalen. Eksempler på åpne kanaler kan ses i menyen på venstre side og er i Figur 2. kalt for #general og #random. Dette er ikke en måte å tagge mennesker på, dette er en måte å organisere samtaler ut fra prosjekter, temaer, grupper eller annet (Slack, 2016). En annen måte å kommunisere på, er gjennom ”privat kanal” (private channels) (Thømt & Vinje, 2016, s. 43). Et eksempel på en privat kanal kan også ses i menyen på venstre side. Den er betegnet med en hengelås før navnet ”glimty”. En siste måte å kommunisere på er gjennom direkte meldinger (direct messages), der det er mulig å kontakte medlemmer av grupper privat.

Slack gjør det mulig for brukere å tilpasse hvilke varslinger (notifications) de får gjennom en rekke ulike innstillinger (Thømt & Vinje, 2016, s. 43). Brukere kan for eksempel velge å fremheve ord varslinger og bli varslet når viktige ord og fraser blir kommunisert i chatten.

Det er også mulig å gjøre endringer i innstillingene til bestemte kanaler og velge å ikke bli varslet om hendelser i bestemte kanaler (Slack, 2016, referert i Thømt & Vinje, 2016, s. 43).

Boten som ble benyttet til testing er ikke den boten som betegnes som slackbot i menyen på venstre side i Figur 2. Slackbot er en bot som hører til programvaren Slack. Boten som ble benyttet til testing var en egen bruker på lik linje med brukeren som det vises til under datoen February 17th. De fleste brukere i Slack vises med et bilde eller ett rutete ikon og navn. Dette navnet kan både være en person sitt virkelige navn eller det kan være fiktive brukernavn. I presentasjonen av data i seksjon 5.2, 6.1 og 6.2 er bilde og navn på deltagerne sladdet av personvern hensyn.

5.2 Presentasjon av tester

I denne delen vil et utvalg av testingen som ble gjennomført i oktober og november 2016 bli presentert. Datamaterialet som vil bli presentert er kun en del av en mer omfattende mengde med empiri. Datamaterialet fra tesingen var opprinnelig 17 sider med både skjermbilder og notater. Disse skjermbildene og notatene ble lagret i et dokument og var en del av et felles arbeid som jeg og en medstudent utførte over noen uker. Siden testingen var en del av et felles arbeid er det ikke kun mine personlige betraktninger som blir presentert i dette datamaterialet. Når det gjelder hvilke skjermbilder som har blitt valgt til å illustrere de ulike typene innlegg er det valg jeg har foretatt underveis i arbeidet med datamaterialet. Det burde videre nevnes at de forskjellige typene oppfordringene som vi ønsket å teste allerede var planlagt før testingen fant sted så valget blant de ulike typene innlegg som blir presentert her er ikke kun et resultat av personlige preferanser.

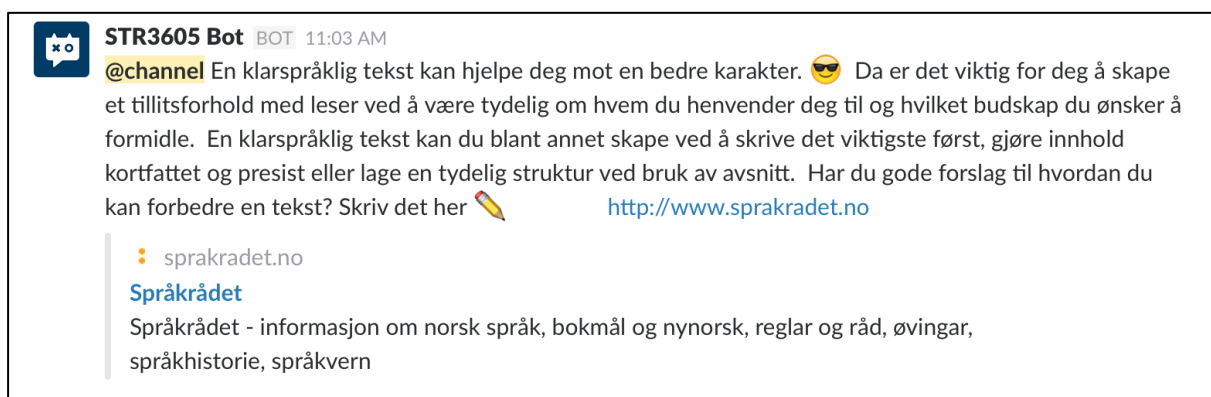
Datamaterialet fra intervjuene var til sammen på cirka seks timer med lydopptak. Alle lydopptakene ble først grov kategorisert. Deretter ble det gjort et valg om å utelate Intervju 2 da dette intervjuet ikke hadde noen del om Boter eller bruk av Boter. Deler av intervjuene ble deretter transkribert på bakgrunn av grovkategoriseringen. Alle delene som handlet om Boter ble transkribert i tillegg til andre interessante tendenser. Kategorier, kategoriseringer og transkripsjoner av intervjuene og skjermbilder og notater fra testingen har blitt vist til veileder slik at han har kunnet komme med kommentarer til datamaterialet. Noen av tendensene i datamaterialet vil bli presentert i dette kapittelet mens andre tendenser vil bli presentert i dette kapittelet og diskutert mer utfyllende i neste kapittel.

Testingen vil bli presentert ut i fra kategoriene innholds-orienterte oppfordringer, prosessorienterte oppfordringer, generiske oppfordringer, tilsiktede oppfordringer og multimodale innlegg. Disse kategoriene virker som analytiske begreper, som vil si at kategoriene er informert av teori (og ikke av data). Teorien som de analytiske begrepene tar utgangspunkt i er den tidligere forskningen referert i kapittel 2.

Kategoriene som blir brukt for å belyse datamaterialet fra intervjuene har oppstått nedenifra-og-opp, det vil si at kategoriene er unike for dette datasettet. I denne studien blir det da brukt to former for tematiske kategorier når datamaterialet fra testingen og intervjuer presenteres.

5.2.1 Innholds-orienterte oppfordringer

Et eksempel på en innholds-orientert oppfordring ble sendt til studentene 3. november 2016. Denne oppfordringen var ment å bidra til refleksjon omkring skriveprosessen og få studenter til å dele egne skriverutiner eller tips. Oppfordringen ble publisert i kanalen Veiledning og startet med @channel for å sørge for at studentene fikk varsel (notification) om at det hadde blitt publisert ett innlegg/oppfordring i kanalen.

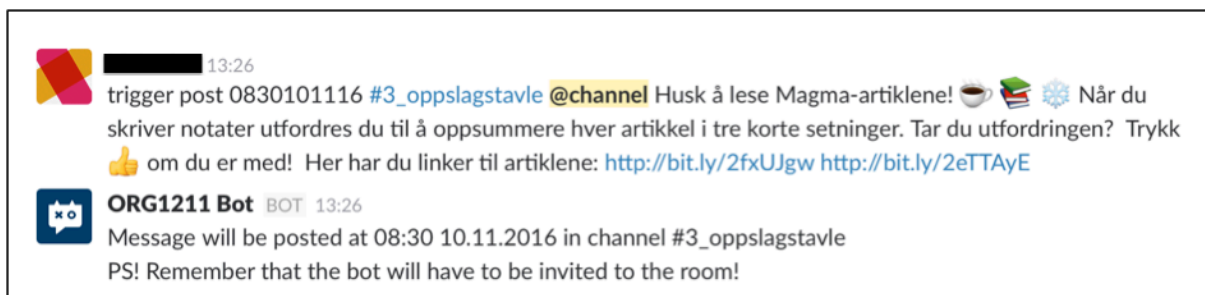


Figur 3. Skjerm bilde av innholds-orientert oppfordring.

Skjerm bildet viser en innholds-orientert oppfordring som legger vekt på å formidle faglig innhold. Oppfordringen handler om hvordan man kan konstruere en klarspråklig tekst og oppfordrer studenter til å dele sine tips, erfaringer og råd. Det er også i oppfordringen en link til språkrådet sine internettsider. Innlegget fikk ingen skriftlig respons.

5.2.2 Prosessorienterte oppfordringer

Under perioden det ble utført testing ble det publisert noen prosessorienterte oppfordringer. Et eksempel på en av de prosessorienterte oppfordringene som ble publisert for studentene er en oppfordring som ble publisert 10. november 2016. Denne oppfordringen hadde som mål å få studentene til å lese noen artikler relatert til pensum og melde fra om at dette gjøres eller ble gjort. Oppfordringen ble publisert i kanalen Oppslagstavle.

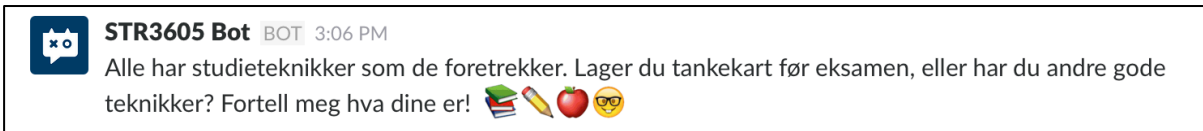


Figur 4. Skjermbilde av en prosessorientert oppfordring. ORG1211 er navnet på kurset.

Denne oppfordringen er tydelig på hva studenten skal gjøre. Det fremsettes en utfordring. Dette kan appellere til konkurranseinstinkt. I tillegg er oppfordringen åpent formulert og prosessorientert i det at den forteller hvordan studenten skal gjøre noe og ikke sier noe om innhold. Studenten har da autonomi til å selv bestemme innhold, og må reflektere over artikkelen for å avgjøre hva studenten selv mener er de tre viktigste punktene fra artikkelen. Følelsessymboler er benyttet for å skyggelegge institusjonelle praksiser. Dette skal ikke vurderes av foreleser. Symbolene skal gi uttrykk for ro og kos, noe som er helt annerledes fra typiske skolepraksiser. Ved å trykke ”tommel opp” vil studenten forbinde seg til å utføre en handling. Det er svært synlig både om studenten responderer og om studenten ikke gjør det. Med tanke på front stage (ansikt utad), kan det tenkes at en del studenter trykker ”tommel opp” for å opprettholde status ovenfor studenter og foreleser. Antall klikk på artikkellinkene kunne også spores. Innlegget fikk ingen skriftlig respons eller ”tommel opp”, men fikk 35 klikk på linkene.

5.2.3 Generiske oppfordringer

I løpet av perioden med testing ble det også testet generiske oppfordringer. Et eksempel på en generisk oppfordring er oppfordringen som ble publisert for studentene 2. november 2016. Målet med dette innlegget var å bruke veiledende spørsmål med åpne og prosessorienterte formuleringer for å skape refleksjon. Oppfordringen ble publisert i kanalen Veiledning.



Figur 5. Skjerm bilde av en generisk oppfordring.

I denne oppfordringen blir det fremstilt en påstand. Denne påstanden bli oppfulgt med et spørsmål som er ment å få studentene til å stoppe opp å tenke. Det blir ikke lagt gitt noen fremtredende tips og hint som er ment å lede refleksjonen i en bestemt retning.

Oppfordringen ble publisert uten @channel så studentene ble ikke varslet (notification) om at det hadde kommet ett nytt innlegg. Studentene måtte uoppfordret gå inn i Slack for å kunne legge merke til denne oppfordringen. Innlegget fikk ingen respons.

5.2.4 Tilsiktede oppfordringer

Under perioden med testing ble det testet tilsiktede oppfordringer for å oppfordre til refleksjon. Et eksempel på en slik oppfordring ble publisert for studenter 27. oktober 2016.

Målet med denne oppfordringen var å trene studenter i å respondere på innlegg.

Oppfordringen ble publisert i kanalen Oppslagstavle.



Figur 6. Skjerm bilde av en tilsiktet refleksjonsoppfordring.

I denne oppfordringen blir studentene oppfordret til å lese en case for de kommer til forelesning. Studentene blir informert om at det kun vil ta to minutter og handler om et firma som har høyt sykefravær. Det blir presentert en lenke til casen. Det blir også presentert et spørsmål med forskjellige svaralternativer.

En slik oppfordring presenterer studenten med tips og hint i forbindelse med produktive retninger for studenten sin refleksjon. Det blir i innlegget påpekt at å lese casen kun tar to minutter. Det skal være enkelt å lese casen. Det blir også presentert hva casen handler om. Linken til casen skal gjøre casen enkelt å finne fram til. Spørsmålet som blir fremstilt med svaralternativer vil kunne gi studenten flere mulige innfallsvinkler til temaet som blir behandlet i casen. Oppfordringen kan slikt sett oppfordre til refleksjon. Det finnes heller ikke noen rette og gale svar, kun argumenter som er mer eller mindre riktige enn andre. Innlegget fikk ingen respons. Kun involverte i chatbot har deltatt for å prøve å skape aktivitet.

5.2.5 Multimodale innlegg

Et eksempel på et multimodalt innlegg ble publisert for studenter 7. november 2016. Målet med innlegget var å oppfordre til refleksjon. Dette spesielt knyttet til faglig innhold. Det multimodale innlegget ble publisert i kanalen Faglige spørsmål.



Figur 7. Skjerm bilde av et multimodalt innlegg.

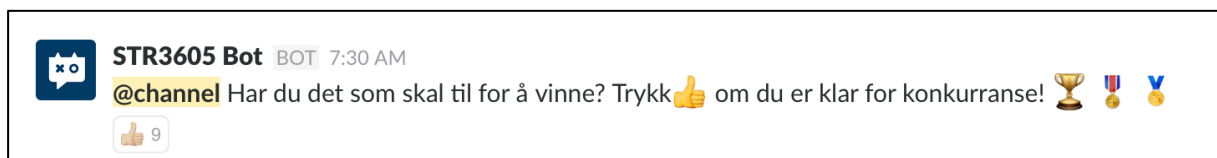
I dette innlegget blir det først stilt et spørsmål skriftlig eller verbalt. Deretter presenteres det en link til en serie som handler om samme tema. Videoen i innlegget virker som en non verbal fremstilling av kunnskapsinnhold. I tillegg til at innlegget både har en verbal og en nonverbal komponent, er det også mulig å forklare innlegget ut i fra sensoriske modaliteter. Det er mulig å si at man i innlegget har muligheten til å lytte til videoen auditivt og i tillegg kunne lese spørsmålet i innlegget visuelt. Selv om det ble brukt betydelig med tid på å utforme dette innlegget fikk det multimodale innlegget ingen respons.

5.3 Iterasjon av testing

Siden responsen på innleggene var så lav, ble det utført et tiltak for å se om det ville være mulig å få opp antallet responser på innlegg. Med tanke på oppfordringene som ble testet ut til å begynne med handlet de mye om hvordan det er mulig å oppfordre til refleksjon i digitale læringsomgivelser. For å få opp antallet responser ble det tenkt ut at det kunne være en mulighet å teste ut innlegg som tar utgangspunkt i ytre motivasjon, konkurranse og nysgjerrighet.

5.3.1 Innlegg som tar utgangspunkt i teori om ytre motivasjon

Endringen i måten å utforme oppfordringer ble testet for første gang 7. november 2016. Dette ble starten på en rekke liknende oppfordringer med små variasjoner. Målet med det første innlegget var å utløse ytre motivasjon blant studenter ved å appellere til deres konkurranseinstinkt og påminne studenter om quiz i Kahoot. I tillegg ble det testet bruk av emojis i denne kanalen, da dette ikke vanligvis ble benyttet. Innlegget ble publisert i kanalen Oppslagstavle.



Figur 8. Skjerm bilde av den første oppfordringen med ytre motivasjon.

I dette innlegget blir det framstilt et spørsmål. Etter spørsmålet blir det framstilt en oppfordring som er tydelig beskrevet. Studentene skal trykke ”tommel opp” om de er klare

for konkurranse. Innlegget avsluttes med tre emojis som passer sammen med budskapet som blir presentert. Innlegget fikk ti studenter til å respondere som tydelig beskrevet i innlegg.

5.3.2 En serie innlegg som tar utgangspunkt i teori om ytre motivasjon

Etter den positive opplevelsen med å få en så stor mengde tilbakemelding eller respons på et innlegg ble det utformet liknende oppfordringer i et annet digitalt rom. Klassen som ble valgt skulle ha store deler av den samme aktiviteten som klassen i Figur 8. De skulle ha quiz i Kahoot der store deler av pensumet i emne skulle gjennomgås. Forskjellen mellom denne klassen og klassen i Figur 8 var at denne klassen skulle ha tilbud om quiz i Kahoot over en lengere tidsperiode. Det skulle bli holdt en quiz i Kahoot per dag, mandag til torsdag 7. -10. november 2016. Dette resulterte i fire oppfordringer. En av oppfordringene vil presenteres her resten av oppfordringene finnes i vedlegg (Vedlegg 3).

Oppfordringen som vil bli presentert er oppfordringen som ble presentert for studenter 7. november 2016. Målet med denne oppfordringen var å oppfordre til ytre motivasjon blant studenter ved og appellere til konkurranseinstinkt og påminne studenter om quiz i Kahoot. Oppfordringen ble publisert i kanalen Oppslagstavle.



Figur 9. Skjermbilde av oppfordring med ytre motivasjon.

Utformingen av denne oppfordringen har en rekke likhetstrekk med oppfordringen som ble utformet i Figur 8. Det blir stilt et spørsmål, deretter blir det presentert informasjon, det blir presentert en oppfordring og til slutt blir innlegget avsluttet med tre emojis. Med denne oppfordringen lå det et ønske om å spille på studentenes konkurranseinstinkt ved å oppfordre til betingelser som kan knyttes til ytre motivasjon, som det å vinne en konkurranse og å få medaljer. Det lå også et ønske om å forsterke konkurranseaspektet ved bruk av symboler. Oppfordringen fikk 20 studenter til å handle som oppfordret i innlegget.

5.4 Intervjuer

For å få en mer helhetlig forståelse av perioden med testing ble det tenkt at intervjuer av studenter som har fått erfare den digitale læringsplattformen Slack og Bots kunne virke som en relevant kilde til informasjon. Intervjuene ble som tidligere nevnt utført i september 2016. Det finnes seks intervjuer og de varer til sammen cirka seks timer. Dette har resultert i en stor mengde data som etter en nøyere gjennomgang har resultert i tre kategorier og som ser ut til å passe godt sammen med den store variasjonen i datamaterialet.

Kategoriene som har blitt laget i forbindelse med datamaterialet fra intervjuene virker først og fremst som en måte å operasjonalisere problemstillingen og forskningsspørsmålene. Og selv om en slik tilnærming kan forklares som drevet av empiri er formålet å få en mer utfyllende forståelse for hvordan det er mulig å benytte Bots eller EdBots for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform. I denne studien blir det dermed benyttet to former for kategorisering (nedenifra og opp og ovenfra og ned). Den ene tar utgangspunkt i antagelser, mens med den andre prøver man å høre hva datamaterialet selv har å si. Begge måtene å kategorisere på er vel egnet innenfor et sosiokulturelt perspektiv. Med tanke på at problemstillingen i denne studien er utgangspunktet for alle undersøkelser, har forskningsspørsmålene virket som styrende når underkategorier har blitt til. Prosessen å finne fram til passende underkategorier har også vært iterativ, ved at kategorier har måttet bli beskrevet og endret en del ganger. Kategoriene er på denne måten drevet av empiri, men er også knyttet til forskningsspørsmålene som igjen er knyttet til problemstillingen.

Før datamaterialet fra intervjuene blir presentert og analysert vil det bli gitt en kort beskrivelse av de tre kategoriene (Tabell 1).

Kategori	Beskrivelse
Erfaring med teknologi	Denne kategorien tar for seg studenter sin tidligere bruk og erfaring med teknologiske løsninger.
Refleksjoner rundt bruk av Bots	I denne kategorien blir det vist til refleksjoner knyttet til Bots som teknologi og bruk av Bots.
Innstilling til faglige prestasjoner	Denne kategorien viser til studenten sin innstilling til faglige prestasjoner.

Tabell 1. Beskrivelse av kategorier.

Disse kategoriene er ment som et supplement til skjermbilledataene for å få en mer fullstendig forståelse av studentenes handlinger.

5.4.1 Erfaring med teknologi

Som beskrevet tidligere viser denne kategorien til hvilken erfaring studenter har med forskjellige digitale eller teknologiske løsninger, i tillegg viser denne kategorien til hvilke refleksjoner studentene har i forbindelse med bruk av teknologi.

Intervju 1

Informanten i intervju 1 nevner at hun bruker både Slack og Facebook. Hun benytter seg av grupper på Facebook og messenger på Facebook. I tillegg er studenten kjent med skriveprogrammene Word og Google Docs. Hun er ikke fullt så godt kjent med Its Learning men kjenner til bruk av Fronter. Dette utdraget beskriver hvordan informanten holder kontakt med prosjektgruppen sin digitalt.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
1.	Intervjuer 1	”Har dere noe kontakt digitalt?”
2.	Informant	”Mhm, da har vi Facebookgrupper. Som regel da er det bare sånn. Skal vi møtes da og da, ja. Eller jeg fikk svar på den mailen fra et eller annet. Det er ikke så mye samtaler som går. Det er mer avtaler. Hvis ikke jeg får møtt til timen og ikke får sagt ifra.”

I dette utdraget bekrefter informanten at informanten har kontakt med prosjektgruppen sin digitalt. Informanten sier at prosjektgruppen har forskjellige Facebookgrupper som de bruker til å holde kontakt digitalt. Informanten påpeker at Facebookgruppene for det meste blir brukt til å avtale når gruppen skal møtes eller for å informere om svar på mailer og lignende.

Intervju 3

Informanten i intervju 3 brukte også både Slack og Facebook i forbindelse med studier. Hun la vekt på at en messenger tråd i Facebook ikke alltid var like funksjonelt i forbindelse med skolearbeid, derfor brukte hun heller Facebook grupper for å arbeide sammen med andre om studier. I forbindelse med Its Learning virker Its Learning kjedelig å bruke sett i sammenheng med Slack, men hun innrømmer også at Its Learning er ett nyttig verktøy. I dette utdraget beskriver informanten hvordan informanten benytter seg av teknologi for å arbeide med en prosjektoppgave.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
1.	Intervjuer 1	”Har dere noe kontakt digitalt, når dere ikke sitter sammen?”
2.	Informant	”Ja, da har vi laget en gruppe på Facebook, eh, så, eh, vi har for eksempel hatt flere ganger når ikke alle tre kan møtes, men bare to av oss da har vi jo sittet å spammet den tredje med artikler også.. oppdateringer av det vi har skrevet og sånn på Facebook da. Så det har vært en Facebookgruppe.”

I dette utdraget bekrefter også informanten at informanten har kontakt med prosjektgruppen sin digitalt. Videre sier informanten at prosjektgruppen har laget en gruppe på Facebook som blir benyttet når for eksempel ikke alle tre medlemmene i gruppa kan møtes, men bare to medlemmer kan møtes. Gruppen på Facebook brukes til å dele artikler og oppdateringer av det medlemmene i gruppa har skrevet.

Intervju 4

Informant i intervju 4 bruker Slack i et emne i sine studier, men kjenner programmet fra før i og med at de har det på jobben. Med dette sagt foretrekker hun Facebook fremfor Slack. Hun mener det er enklere å kommunisere på Facebook. Når det gjelder andre emner i studieløpet har hun benyttet både Its Learning og læringsplattformen Trive. Informanten beskriver seg selv som en ”silent observer”, som vil si at hun legger merke til det som foregår inne på Slack men ”poster” eller publiserer sjeldent selv innlegg. I utdraget under beskriver informanten hvordan informanten holder kontakt med medlemmene i en prosjektgruppe.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
1.	Intervjuer 1	”Hvordan har du kontakt med gruppemedlemmene dine?”
2.	Informant	”Nå er det på Facebook, fordi vi slet litt med å få varsler på Slack, fordi hun hadde åpnet en channel og ikke en gruppesamtale. Så da ble det på Facebook.”

I utdraget blir informanten stilt et spørsmål om å beskrive hvordan informanten holder og oppretter kontakt med gruppemedlemmene i en prosjektgruppe. På dette spørsmålet svarer informanten at prosjektgruppen har kontakt på Facebook. Grunnen til at prosjektgruppen

valgte å bruke Facebook fremfor Slack var knyttet til at gruppen slet litt med å få varsler i Slack og at dette hadde en sammenheng med at et grupped medlem hadde åpnet en channel og ikke en gruppesamtale.

Intervju 5

Informanten i intervju 5 har Slack i to emner. Dette er heller sjeldent. Han har benyttet messengertråder på Facebook. Og siden tråder på Slack er lite brukt har han benyttet seg av kanaler (channels) for å kommunisere med andre i Slack. Videre mener han det er lett å bruke det man er vant med og benytter selv Facebook, Google Docs, Word og Excel. Han mener at å benytte seg av Slack er en tilvenningssak og at man må huske å bruke Slack. I utdraget som vil bli presentert tenker informanten tilbake til da informanten opprettet en messenger tråd og en privat kanal i Slack og reflekterer over hvorfor informanten bruker både Facebook og Slack i forbindelse med gruppearbeid.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
3.	Intervjuer 1	”Ok. Hva var tanken bak det hvis du husker tilbake til situasjonen?”
4.	Informant	”Ehm, nei det var litt vaner, em, folk.. Vi bruker det vi kjenner og sånn som mes- messenger er jo greit, greit å bruke. Slack er litt sånn tilvenning sak. At du må åpne.. og bruke, ja. Huske på å bruke det da. Hvertfall som, som kommunikasjon mellom den andre parten.”

I dette utdraget får informanten spørsmål fra intervjuer 1 om hva tanken bak å opprette både en privat kanal i Slack og en messengertråd i Facebook var. Til dette svarer informanten at ”folk” bruker det de er vant med og legger til at informanten synes at messenger er ”greit” å bruke. Mot slutten av dette utdraget sier informanten at å bruke Slack er en tilvenningssak og at man må huske på å bruke det.

Intervju 6

Informanten i intervju 6 har også Slack i to emner. Utover dette benytter hun også læringsplattformen Its Learning i noen emner. For å samarbeide og arbeide med studier bruker informanten Facebook, selv om dette kan være litt tungvint. Informanten benyttet seg av Google Docs en periode men det ble så mye styr med maler og skrifttyper, slik at hun gikk

tilbake til å skrive i Word og laste opp filer på Facebook. Med Facebook og messenger, får man tilbakemeldinger med en gang, alle er pålogget. Med Facebook er det også mulig å få varsler på mobil når noen har publisert noe. I utdraget som blir presentert under beskriver informanten hvordan informanten bruker grupper på Facebook til å arbeide sammen med andre.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
1.	Intervjuer 1	”Allright, så, hvordan, har dere noe form for samarbeid på den gruppa eller hva skjer egentlig på den Facebook gruppa?”
2.	Informant	”På Facebookgruppa så, i starten så begynte vi å research’e ting vi kunne skrive om og innhente liksom litteratur og nyheter og sånne ting, så da publiserte vi bare det på siden vår og så skrev vi sånn. Kanskje dette her er noe forslag vi kunne bruke og så kommenterte den andre. Ja det var lurt eller nei jeg tror ikke det er like relevant. Så da brukte vi det mer som en sånn chat funksjon der dele artikler og pensum og sånn. Og nå, nå som vi har begynt å skrive på oppgaven, så er det jo mer å publisere når vi har gjort noen endringer på oppgaven.”

I utdraget stiller intervjuer 1 spørsmål om informanten samarbeider med andre gjennom grupper på Facebook. Dette bekrefter informanten indirekte ved å si at informanten bruker en bestemt gruppe på Facebook til å samle og lagre ideer til en gruppeoppgave. Etter dette sier informanten at informanten også har begynt å bruke samme Facebookgruppe til å lagre og dele utkast til gruppeoppgaven i denne gruppen på Facebook.

5.4.2 Refleksjon rundt bruk av Bots

Innenfor denne kategorien blir det presentert refleksjoner knyttet til Bots som teknologi og bruk av Bots. I tillegg vil det i denne kategorien bli vist til erfaringer som studenter har i forbindelse med konseptet Boter.

Intervju 1

Selv om studenten i Intervju 1 virker som å være aktiv på de fleste digitale læringsplattformer og benytter seg av Slack på mobil til bruk i sine studier, har studenten ikke hatt noen inngående kontakt med Boten. Hun har lagt merke til brukeren som Boten har men hun har ikke benyttet den til noe.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
1.	Intervjuer 1	”Em.. Skal vi se Em.. Er det noe.. når det gjelder.. Det er forresten en ting. Den. Har du fått noen beskjeder fra den brukeren som heter Bot?”
2.	Informant	”M (nølende).. Ikke noe annet enn at den finnes, holdte jeg på å si. Sånn typ.”
3.	Intervjuer 1	”Har du brukt den til noe?”
4.	Informant	”Nei.”
5.	Intervjuer 1	”Nei.”

I dette utdraget blir Informanten i intervju 1 spurt om hun har fått noen beskjeder fra brukeren som heter Bot. Informanten nøler og svarer at hun vet at brukeren finnes. Informanten blir deretter spurt om hun har brukt Boten til noe. Til dette svarer Informanten ”Nei.” og Intervjuer 1 svarer ”Nei.” for å repetere svaret til informanten.

Intervju 3

Studenten i intervju 3 viste hva en Bot var før hun fikk Slack som digital læringsplattform, men med Slack kom det først møte med en Bot. Dette utdraget beskriver det første møte studenten hadde med en Bot.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
23.	Intervjuer 1	”Hvordan var det første møte?”
24.	Informant	”Jeg har ikke turt å si noe til den enda for jeg vet ikke hvem det er.”
25.	Intervjuer 1	”Nei, sant.”
26.	Intervjuer 1	”Hva er du redd for?”
27.	Informant	”(kremt), em.. eksponering (latter)”
28.	Intervjuer 1	”Ja.”

Her uttrykker informanten at hun ikke har turt å si noe til Boten fordi hun ikke vet hvem Boten er og fordi hun ikke vet hvordan Boten virker. Når informanten deretter får spørsmål om hvorfor hun ikke har kontaktet Boten eller hva hun er redd for svarer informanten at hun er redd for eksponering. Dette uttrykker Intervjuer 1 forståelse for.

Intervju 4

Studenten i Intervju 4 virker som en erfaren student som vet hvor hun finner informasjon og vet hvordan hun skal finne svar på problemer om det oppstår noen. Under intervjuet blir studenten spurt om hvorfor hun ikke har tatt kontakt med Boten.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
18.	Informant	”Fordi jeg har funnet alt det jeg trenger, foreløpig.”
19.	Intervjuer 1	”De beskjedne..”
20.	Informant	”og jeg vet som regel hvor jeg finner det.”

I dette utdraget svarer informanten at hun ikke har tatt kontakt med Boten fordi hun har funnet alt det hun trenger, fram til dette tidspunktet. Intervjuer 1 starter deretter ett annet tema. I løpet av den tiden Intervjuer 1 bruker på å formulere seg, legger informanten til at hun som regel vet hvor hun finner det hun leter etter.

Intervju 5

Som i Intervju 4 sier studenten i Intervju 5 at Slack har virket greit å bruke fram til tidspunktet for intervjuet og at han ikke har hatt noe behov for å spørre om hjelp fra Boten. Når studenten deretter får spørsmål om hva han tror Boten kan hjelpe med svarer studenten følgende.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
9.	Intervjuer 1	”Hva tror du den kan hjelpe med?”
10.	Informant	”Nei, det er vel kanskje mye tekniske spørsmål og spørsmål om Slack og ja. Ikke helt sikker på alt den kan hjelpe med, men det er jo en data generert svar-robot. Hehe (latter) så..”

I dette utdraget blir informanten i Intervju 5 spurt om hva han tror Boten kan hjelpe med. Til dette svarer Informanten at han tror Boten kan hjelpe med svar på tekniske spørsmål og spørsmål om Slack. Han uttrykker videre at han ikke er helt sikker på alt den kan hjelpe med, men understreker at Boten er en data generert svar-robot.

Intervju 6

Studenten i Intervju 6 virker reflektert og har inngående kjennskap til bruken av digitale løsninger som funksjonaliteten til programmer som Goolge Docs, Facebook, Slack og Its Learning. Når det gjelder Boten er studenten mer usikker på hva Boten er og hvordan den kan brukes. Hun lurer på hvem det er som styrer Boten og hvem det er som sender ut meldinger som Boten.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
3.	Intervjuer 1	”Ok. Hva har du fått da?”
4.	Informant	”Det er jo.. Det. Jeg, jeg har ikke skjønt om det er lærer som noen ganger skriver det eller om det er dere, eller sånn LearningLab eller administrasjonen eller hva som skjer (utydelig ord). For noen ganger så er det sånne administrative meldinger, andre ganger så er det pensum, fag, altså fag inspirert, så, jeg har egentlig ikke skjønt hvem det er som sitter å skriver de derre der.”

I utdraget over blir Informanten i Intervju 6 egentlig spurt om hvilke typer meldinger hun har fått fra Boten. Svaret til informanten handler mer om at informanten ikke skjønner hvem som skriver de meldingene som blir publisert fra Boten.

5.4.3 Innstilling til faglige prestasjoner

I denne kategorien vil de forskjellige studentene sin innstilling i forbindelse med studier og faglige prestasjoner bli presentert.

Intervju 1

Informanten i Intervju 1 beskriver i forkant av sitatet hvordan hun arbeider med et prosjektarbeid. Under beskrivelsen av hvordan prosjektarbeidet har vært blir det tydelig at arbeidskravet de har arbeidet med har vært frivillig. Spørsmålet som ble stilt i forkant av

sitatet handler om hvorfor prosjektgruppen valgte å gjøre arbeidskravet. Sitatet som blir presentert er en del av responsen på dette spørsmålet.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
6.	Informant	”Ja, sånn at.. Det er veldig glad for at det handler om hovedoppgaven tilslutt. At den. At vi.. Det er jo en grunn til at vi gjør det for da har vi mye stoff. Og den kan vi eventuelt legge ved markedsføringsplanen så. Man sier jo det at hvis du gjør de tre arbeidskravene så får du mest sannsynlig B eller A. Så det er vel en av grunnene til at vi også gjør det.”

I dette utdraget blir det tydelig at selv om informanten er glad for at arbeidskravet de skriver handler om hovedoppgaven som prosjektgruppen skal levere og at om man skriver arbeidskravene så vil ha man mye kjennskap til tematikken knyttet til hovedoppgaven. En underliggende grunn til at informanten og prosjektgruppen skriver arbeidskravene er at man mest sannsynlig vil få karakteren B eller A om man velger å skrive arbeidskravene.

Intervju 3

Informanten i Intervju 3 beskriver i forkant av sitatet fra Intervju 3 hvordan hun blir irritert over medstudenter sine gjentakende spørsmål om eksamen og arbeidskrav. Sitatet fra Intervju 3 er hentet fra informanten sine refleksjoner rundt hvorfor hun tror studentene stiller slike spørsmål.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
5.	Informant	”Jeg tror det er veldig mye fokus på å få svar på eksamen. Mange som forventer at man studerer for å få svar på eksamen. Det er ikke så mange som, eller, som, eh, jeg kan ikke si det, men (tenker) Det er hvert fall mange som er veldig interessert i det, å klare å stå og gjøre det greit på eksamen, men glemmer helheten og hva du skal bruke det til etterpå em.. Jeg kjenner at samtidig som jeg har lyst på en A, så prøver jeg liksom å drite litt i eksamen. Jeg har veldig lyst til å ja også å lære meg pensum, men jeg har også lyst til å lære meg faget da. Em.., men det ja, det er ikke alle andre som har den fokusen, kan jeg si. Ja.”

I dette utdraget prøver informanten å sette seg i medstudenter sin studiehverdag og holdninger til faglige prestasjoner. Det blir påpekt at informanten tror at det er mange

medstudenter som studerer for å på svar på eksamen. At det er en del medstudenter som er interessert i å gjøre det bra eller ”greit” på eksamen, men at de glemmer helheten og hva man skal bruke studiene til etterpå. Selv har informanten lyst på en god karakter, men prøver samtidig ikke å tenke så mye på eksamen.

Intervju 4

Før sitatet fra Intervju 4 blir uttrykket blir Informanten fra Intervju 4 spurt om hva hun ville gjort om hun hadde en magisk tryllestav og kunne endre det hun ville i forbindelse med studiet sitt. Her nevner Informanten noen generelle endringer i forbindelse med studiet og noen mer spesifikke endringer knyttet til bruk av digitale løsninger og teknologi. Like før sitatet i Intervju 4 blir uttrykket blir Informanten spurt av Intervjuer 1 om det er noe Intervjuer 1 og Intervjuer 2 kan gjøre for informanten. Den første delen av svaret fra informanten er sitatet fra Intervju 4.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
4.	Informant	”Gi meg noen A`er.”

I dette utdraget blir det tydelig at å få gode karakterer er av betydning for informanten. Informanten uttrykker på spøk at det hadde vært fint om Intervjuer 1 og Intervjuer 2 kunne gitt informanten noen toppkarakterer. Dette ble det selvfølgelig ikke noe av.

Intervju 5

Informanten i Intervju 5 beskriver i forkant av sitatet fra Intervju 5 hvilke refleksjoner han har i forbindelse med forskjellige fag. Hvordan han liker bedre fag som ikke er så teoretiske. Under denne beskrivelsen av innstillinger til forskjellige fag blir informanten spurt om hvilken betydning karakterer har i forbindelse med innstilling til forskjellige fag. Sitatet fra Intervju 5 er deler av svaret på dette spørsmålet.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
4.	Informant	”Eh.. Jeg ønsker selvfølgelig å gjøre det så bra som mulig. Det.. I dagens samfunn så er det jo.. Hvordan skal man skille en fra den annen. Da kommer. Da er jo karakterene viktig. Så målet er jo å gjøre det best mulig og sikte mot en A.”

For informanten i Intervju 5 er gode karakterer også viktig i forbindelse med skolearbeid. I dette utdraget uttrykker informanten at informanten selvfølgelig ønsker å gjøre det så bra som mulig på skolen, men at grunnen til dette er knyttet til hvordan samfunnet er bygget opp og hvordan samfunnet benytter seg av karakterer for å for eksempel skille mellom mennesker.

Intervju 6

Informanten i Intervju 6 beskriver i forkant av sitatet fra Intervju 6 hvordan det har vært å arbeide med ulike fag. Det blir beskrevet hvordan fag som informanten trodde skulle bli kjedelig har blitt noen av de fagene informanten har gjort det best i. På spørsmål fra Intervjuer 1 blir informanten spurt om hvordan hun fikk til det. Deler av svaret på dette spørsmålet blir beskrevet i sitatet fra Intervju 6.

<i>Linje</i>	<i>Deltaker</i>	<i>Utsagn</i>
2.	Informant	”Nei.. og jeg hadde kanskje andre forventninger til faget, for det første også.. Vet ikke, egentlig.. Men jeg er veldig sånn, jeg har litt sånn det derre ”flink pike” syndromet da så jeg går jo inn for det uansett. Uansett om det er ett fag som jeg ikke interesserer meg så mye i så tenker jeg at jeg skal ha en bra karakter uansett, ja.”

I denne beskrivelsen av hvordan informanten har arbeidet med fag som informanten i utgangspunktet trodde skulle bli kjedelig, men som viste seg i ettertid å bli de fagene som informanten har gjort det best i, blir det tydelig at informanten arbeider med alle fag selv om de ikke interesserer informanten like mye. Grunnen til dette er at informanten skal ha en ”bra karakter uansett” hvilket fag informanten arbeider med.

5.5 Oppsummering av analyse

I dette kapittelet har det blitt gitt en presentasjon og analyse av datamaterialet til denne studien. Datamaterialet kan betegnes som delvis bygget på en mer omfattende periode i forkant med testing og funnene fra denne testingen har blitt underbygget med datamateriale fra intervjuer. Før funnene fra analysen vil bli diskutert i neste kapittel vil det bli gitt en oppsummering av noen av de sentrale tendensene i datamaterialet.

Studentene som fikk oppfordringer av bot'en virker å respondere mindre på innlegg som har som formål å oppfordre til refleksjon. Slike oppfordringer innebærer innlegg som er utformet som innholds-orienterte oppfordringer, prosessorienterte oppfordringer, generiske oppfordringer, tilsiktede oppfordringer og multimodale innlegg. Studentene responderte mer på innlegg som stimulerer til ytre motivasjon. Disse tendensene kan underbygges med informasjon fra intervjuene. De fleste studentene har en del erfaring med bruk av digitale løsninger og teknologi, men når det gjelder bruk av Bots er det et mindre antall av studentene som vet hva en Bot er og hva den kan brukes til. I forbindelse med mengden responser som ble generert på innlegg som oppfordret til ytre motivasjon blir det i intervjuene tydelig at det er en del av studentene som til en viss grad blir (eller ønsker å bli) styrt av ytre betingelser, slik som å få gode karakterer og å gjøre det bra på eksamen.

6 Diskusjon

Dette kapitlet drøfter funnene fra analysen og ser dem i sammenheng med de sentrale tendensene fra kapitlet om tidligere forskning og den teoretiske tilnærmingen beskrevet i kapittel 3. De to forskningsspørsmålene til denne studien vil virke som en overordnet struktur for diskusjonen og først vil forskningsspørsmålet som handler om hva som karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten bli diskutert. I denne delen drøftes hvordan studentenes erfaringer i bruk av teknologi kan ha påvirket studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot. Det vil også bli lagt vekt på å belyse hvordan nåværende bruk av Bots kan ha påvirket studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten. Etter dette vil det andre forskningsspørsmålet bli diskutert, på hvilken måte utformingen av oppfordringer publisert av EdBot kan påvirke studenter sitt studentengasjement. I denne delen vil det bli drøftet hvordan utformingen av oppfordringer kan påvirke studentenes studentengasjement med fokus på refleksjon, lærerens og medstudenters betydning for engasjement, indre motivasjon (intrinsic motivation), ytre motivasjon (extrinsic motivation) og hvilken funksjon en Bot burde ha i undervisning.

6.1 Hva karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot?

Denne delen vil legge vekt på å belyse hvordan studentenes erfaringer og bruk av teknologi kan ha påvirket studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot. Delen vil også belyse hvordan studentenes erfaringer og refleksjoner knyttet til Boter kan ha påvirket studentenes interaksjoner med Boten. Datamaterialet som vil være utgangspunktet for denne diskusjonen er informasjonen som ble generert fra intervjuene. Informasjonen som ble generert fra intervjuene vil også bli diskutert i forbindelse med responsen fra testingen. Når det gjelder studentenes erfaringer med bruk av teknologi har et flertall av studentene en del erfaring med digitale og teknologiske løsninger, men når det gjelder kunnskap om hva en Bot er og hvordan den kan benyttes er det et mindre antall studenter som vet hva en Bot er for noe og hvordan en Bot kan benyttes. Det er med dette mulig å si at studentene hadde positive disposisjoner og forutsetninger for å delta i den digitale aktiviteten med boten, i og med at de hadde gode teknologiske ferdigheter (M.A. Lawson & H.A. Lawson, 2013). Det studentene hadde mindre kjennskap til var forventingen om hvordan det var å interagere med Boten. Det kan ha påvirket svarene ved at skillet mellom teknologibruk generelt og interaksjonen med

Botene ble mindre nyansert enn det den kunne ha blitt, for eksempel om de hadde sett på Boten som en ”partner” og ikke som et ”verktøy.”

6.1.1 Hvordan påvirker innlegg som er ment å oppfordre til refleksjon studentenes handlinger av engasjement?

Å kunne få en forståelse for hvilke betingelser, disposisjoner og drivkrefter som burde ligge til rette for at en Bot skal kunne fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform har vært utgangspunktet for denne studien. For å teste og undersøke dette nærmere har det blitt utformet oppfordringer som blant annet har vært ment å stimulere til refleksjon. Det har blitt utformet innlegg som har blitt formet som innholds-orienterte oppfordringer, prosessorienterte oppfordringer, generiske oppfordringer, tilsiktede oppfordringer og multimodale innlegg. Kori et al. (2014) påpeker i sin gjennomgang av tidligere forskning innenfor fagfeltet teknologistøttet læring at alle de forskjellige støttestrukturene for refleksjon som blir presentert i de ulike studiene gir mulighet til å skape en positiv effekt på refleksjon, men ikke alle studiene hadde funnet en slik positiv effekt. Dette kan være en forklaring som det er mulig å se i sammenheng med innleggene fra den digitale læringsassistenten i denne studien. Det kan være en mulighet at disse innleggene ville kunne støtte refleksjon under de rette forutsetninger, men det var ikke mulig å finne en positiv effekt blant studentene.

En annen mulighet kan være at studentene begynte å reflektere på basis av de ulike oppfordringene men at det ikke korresponderte med å trykke ”tommel opp” eller å kommentere på ett innlegg og dermed ikke gav uttrykk for refleksjon. Linn og Eylon hevder at kunnskapsintegreringsperspektivet (Knowledge Integration perspective) fokuserer på hvordan elever utvikler sitt begrepsrepertoar om vitenskapelige fenomener og hvordan de bygger, forbereder og anvender dette repertoaret for å generere ideer som de kaller kontinuerlig vitenskapelig læring (lifelong science learners) (Linn & Eylon, 2011). For å kunne få til dette nevner de fire prosesser som er helt avgjørende å legge til rette for. Disse er 1) å generere ideer, 2) legge til nye ideer, 3) lage skiller mellom ideer og 4) reflektere over ideer. Det kan hende at studentene i denne studien begynte reflekterte over ideer, men at det ikke kom til uttrykk i den skriftlige responsen på testingen.

Chi og Wylie argumenterer for at studenter sin tilegnelse av kunnskap kan forklares gjennom fire nivåer (Chi & Wylie, 2014). Disse er passiv, aktiv, konstruktiv og interaktiv. Refleksjon

blir i dette perspektivet eller rammeverket sett på som en konstruktiv handling der man genererer kunnskap først og fremst for sin egen del. Man reflekterer eller ”tenker høyt” for å regulere sin egen intellektuelle forståelse av et fenomen. Om man for eksempel lytter til en forelesning eller er på forelesning betyr å reflektere, å reflektere slik at andre hører det (reflecting out-loud). Å lage tankekart og å stille spørsmål blir regnet som andre former for konstruktive handlinger. Wertsch (1991) skiller mellom fysiske verktøy (technical tools) og verbale eller intellektuelle handlinger (psychological tools). Å reflektere blir i følge Wertsch en form for verbal eller intellektuell (høyt tenkende) handling.

Det blir i datamaterialet fra intervjuene gitt noen indikasjoner på at innlegg fra boten kan oppfordre til refleksjon selv om responsene på innleggene som var ment å oppfordre til refleksjon ikke var så høye. Informanten i Intervju 4 sier i forbindelse med beskrivelsen av de innleggene hun har fått fra boten at hun ”..leser egentlig mer hva som står enn hvem det er fra. Med mindre jeg ikke skjønner hvorfor, så må jeg se hvem det er”. Informanten sier i dette sitatet at hun først leser innholdet i meldinger som blir publisert på Slack og om hun da ikke skjønner hvem det er som har sendt denne meldingen så må hun se hvilken bruker det er som har sendt meldingen. Hun reflekterer med dette over hvem det er som har sendt eller publisert meldinger i den digitale omgivelsen. Informanten i Intervju 6 viser også at hun reflekterer over meldinger som blir publisert av Boten, men hun reflekterer over en annen men liknende problematikk. Under intervjuet blir informanten fra Intervju 6 spurt om hun kjenner til brukeren i Slack som heter bot. Under informantens beskrivelse av brukeren Bot sier informanten

Det er jo.. Det. Jeg, jeg har ikke skjønt om det er lærer som noen ganger skriver det eller om det er dere, eller sånn LearningLab eller administrasjonen eller hva som skjer (utydelig ord). For noen ganger så er det sånne administrative meldinger, andre ganger så er det pensum, fag, altså fag inspirert, så, jeg har egentlig ikke skjønt hvem det er som sitter å skriver de derre der.

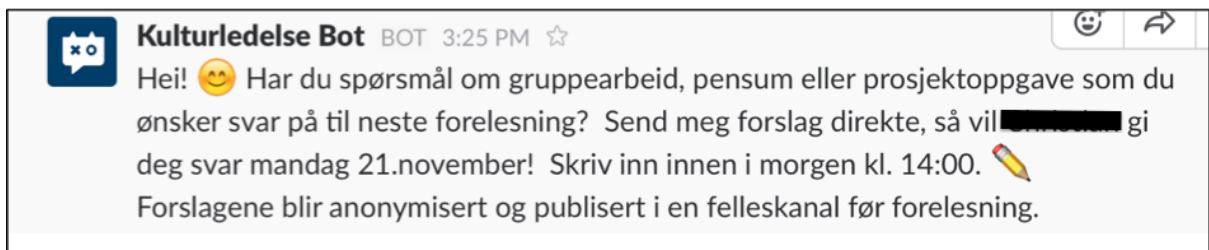
Informanten i fra Intervju 6 sier i dette innlegget at hun ikke skjønner hvem det er som skriver innleggene som bli publisert fra Boten. Grunnen til dette er at innleggene fra Boten er utformet forskjellig. I dette ligger det at informanten har lest innleggene fra Boten, hun har også tenkt gjennom innholdet i meldingene og reflektert rundt hvem det er som kan ha skrevet disse meldingene.

Selv om innlegg fra Boten ser ut som om kan oppfordre til refleksjon betyr ikke refleksjon og handlinger av engasjement nødvendigvis det samme. I denne studien ble handlinger av engasjement operasjonalisert som responser på innlegg som ble publisert fra Boten.

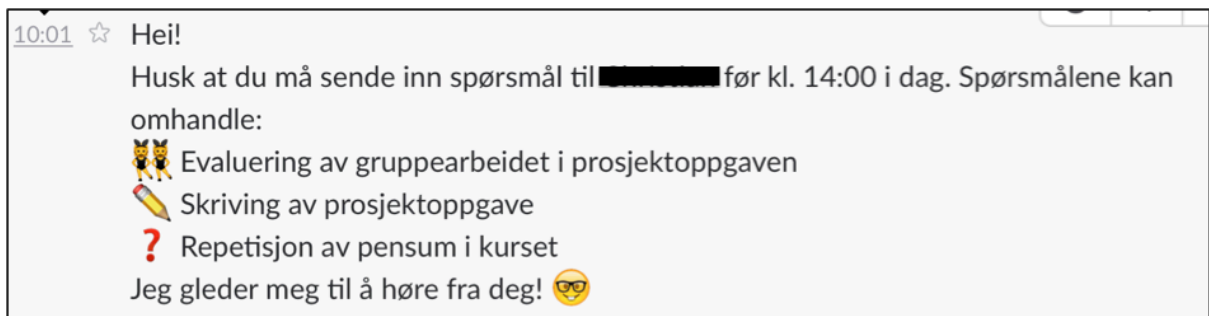
6.1.2 Hvordan påvirker forelesere sin innstilling til bruk av Boter i undervisningen studentenes handlinger og engasjement?

Siden forelesere som benytter Slack og Boter i undervisningen er lærere som underviste høsten 2016 og frivillig har meldt seg til å teste ut disse programmene i sin undervisning, vil det være sannsynlig at disse foreleserne har en større tilbøyelighet for å ta i bruk Slack og Bots i sin undervisning (Darley & Latané, 1968). At foreleserne enten har en lavere terskel for å ta i bruk ny teknologi eller at de føler at de har mer kompetanse eller forutsetninger for å ta i bruk slik teknologi i sin undervisning. Uansett hvilken forklaring som ligger til grunn for at foreleserne har valgt å delta i denne design prosessen av digital teknologi vil det videre være grunn til å tenke at foreleseren eller læreren ønsker at studentene skal ta i bruk den nye teknologien og benytte seg av den under arbeid med studier eller i forbindelse med studier fordi det for eksempel kan hjelpe dem i situasjoner de selv ikke er tilstede. At en foreleser har høye forventninger til studentenes læring knyttet til hans/hennes undervisning er en sentral ekstern betingelse for at studenter skal kunne føle seg engasjert i undervisningsaktiviteten (M.A Lawson & H.A. Lawson, 2013).

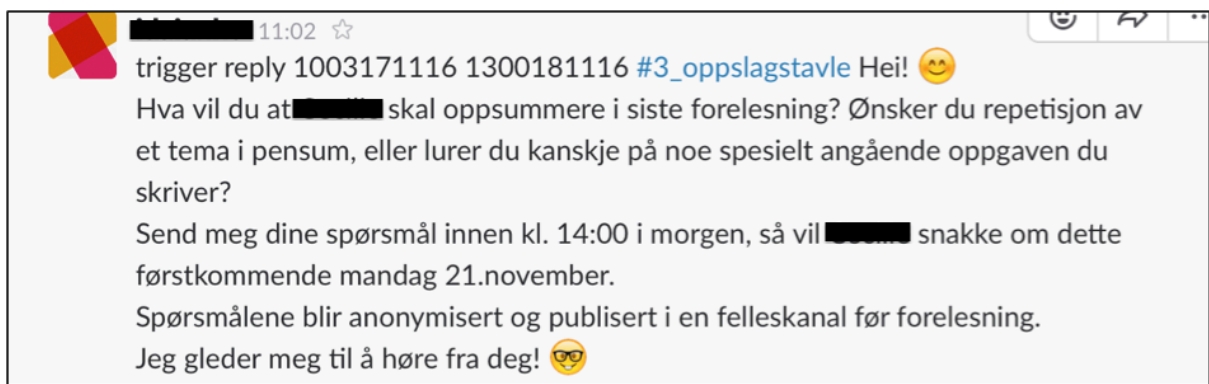
I løpet av perioden med testing ble det gjort noen forsøk på å få Boten til å samle inn spørsmål fra studenter i forbindelse med at studentene skulle ha sine siste forelesninger. Bedriften fikk i løpet av denne perioden forespørsler fra to forelesere som benytter Slack og Boter i undervisningen om Bedriften kunne utforme meldinger der Boten kunne spørre studentene om det var noe de lurte på i forbindelse med gruppeoppgave, pensum eller prosjektoppgave eller om de hadde noen generelle spørsmål i forbindelse med emnene de fulgte. Resultatet ble tre innlegg der to av innleggene ble sent som direkte melding til studentene og det siste ble publisert i en felleskanal. De to innleggene som ble sendt som direkte meldinger til studentene hørte til ett fag, mens innlegget som ble publisert i en felleskanal hørte til et annet fag eller emne.



Figur 10. Skjermbilde av det første innlegget til oppsummeringsforelesning.



Figur 11. Skjermbilde av det andre innlegget til oppsummeringsforelesning.



Figur 12. Skjermbilde av det tredje innlegget til oppsummeringsforelesning.

Innleggene som blir presentert over er de tre innleggene som ble utformet på forespørsel fra forelesere. Selv om to av de tre innleggene ble sendt som direkte melding til studentene, fikk ingen av innleggene noen respons. Grunnen til dette kan være at studentene ikke har sett meldingen, men dette virker mindre sannsynlig siden informant i Intervju 6 informerer om at hun får meldinger fra Boten stadig vekk. Hun sier at ”.. *Jeg har jo fått meldinger derfra hele tiden så.. ja.*” og informanten i Intervju 4 sier i forbindelse med en sammenlikning av digitale læringsplattformer at hun er innom Slack ofte. Hun sier ”*Altså, jeg sjekker jo Slack hele tiden. For jeg har appen på telefonen*”. En annen grunn kan være at studentene ikke har fått varsel om at det har kommet en ny melding, siden innstillingene i Slack gjør det mulig å gjøre tilpasninger knyttet til hvilke kanaler man ønsker varsler fra (Slack, 2016, referert i Thømt & Vinje, 2016, s. 43).

6.1.3 Hvorfor foretrekker studentene bestemte innlegg som oppfordrer til ytre motivasjon?

Menneskelig handling er motivert av en kombinasjon av to forskjellige typer belønning (Csikszentmihalyi & Hermanson, 1995). Disse er ytre belønning og belønning i form av oppgavens egenverdi. Handling er ytre motivert når den forventede belønningen kommer fra faktorer som ligger utenfor aktiviteten. At det å utføre en oppgave blir et middel for å nå et annet mål. Et eksempel på et mål kan være å få god omtale og ros (for eksempel en god karakter på en prøve), det kan være å unngå straff, det kan være å få en utdanning eller det kan være å leve opp til samfunnets forventninger. En person handler på grunnlag av indre motivasjon eller oppgavens egenverdi når utførelsen av oppgaven utspiller seg fordi oppgaven i seg selv har en verdi. Dette gjelder også tilfeller der ytre belønning ikke er tilstede. For eksempel er de fleste fritidsaktiviteter, sport, spill og kunstneriske aktiviteter indre motivert, fordi med unntak av noen profesjonelle, gir slike aktiviteter ingen belønning utover belønningen det er å utføre slike aktiviteter. Vanligvis er mennesker motivert av både ytre og indre belønninger på samme tidspunkt. Det er mulig å si at hovedgrunnen til at jeg går på jobb hver dag er at om jeg ikke går på jobb så vil jeg miste jobben og jeg trenger jobben for å betale regningene mine (Csikszentmihalyi & Hermanson, 1995). Men om jeg i tillegg liker jobben fordi jeg føler at jeg kan utvikle meg og lære nye ting vil min generelle livskvalitet øke og jeg vil mer sannsynlig bli flinkere til det jeg gjør og oppgavene jeg utfører.

Studentene som ble testet og studentene som ble intervjuet var alle hentet fra Handelshøyskolen BI. Det er en viss sannsynlighet for at studenter ved Handelshøyskolen BI har en større tendens til å respondere på innlegg som oppfordrer til konkurranse og ytre motivasjon. Studentene ved Handelshøyskolen BI studerer studier der mange fag inkluderer økonomi. Det er derfor stor sannsynlighet for at studenter ved Handelshøyskolen BI har en større tendens til å ha interesse for fag som handler om økonomi. Det kan tenkes at studenter ved Handelshøyskolen BI har større interesse for økonomi enn for eksempel studenter ved det humanistiske fakultet ved Universitetet i Oslo. Selv om studenter ved Handelshøyskolen BI studerer kultur og ledelse vil dette være annerledes enn å studere kunsthistorie ved Universitetet i Oslo. For i kultur og ledelse studiet har man også obligatoriske økonomiske fag (BI Handelshøyskolen, 2017). Dette finnes ikke i bachelor studiet kunsthistorie ved Universitetet i Oslo (Universitetet i Oslo, 2014).

I sitatene som handlet om motivasjon som ble presentert i kapittel 5 er det mulig å se at Informantene i Intervju 1, 4, 5 og 6 har en tendens til å bli motivert av å få gode karakterer. Informanten i Intervju 4 sier under spørsmål fra Intervjuer 1 og 2 angående hva de kan hjelpe henne med knyttet til studier, at hun skulle ønske at Intervjuer 1 og 2 kunne skaffe henne noen gode karakterer. Ytringen var mest ment som en spøk men likevel kan det være en liten del sannhet i det hun sier. Hun sier ”Gi meg noen A’er”. Informanten i Intervju 1 sier at ”..Man sier jo det at hvis du gjør de tre arbeidskravene så får du mest sannsynlig B eller A. Så det er vel en av grunnene til at vi også gjør det”. Informanten i Intervju 1 er ikke like tydelig på at hun blir motivert av gode karakterer, men hun legger heller ikke skjul på at hun blir motivert av gode karakterer. I dette tilfellet med informanten i Intervju 1 kan man si at hun både blir motivert til å arbeide med oppgaver på grunn av at oppgavene i seg selv er interessante å gjennomføre og at gruppen hun har arbeidet med arbeidet med spørsmålene i timen under forelesning, men det finnes også et element av ytre motivasjon som ligger til grunn for hennes arbeid med oppgavene nemlig gode karakterer. Informanten i Intervju 6 sier at hun ”..skal ha en bra karakter uansett, ja.” Da informanten i fra Intervju 6 blir spurt om hvorfor den karakteren er viktig svarer hun

Det er jo først og fremst å ha et greit vitnemål med gode karakterer. Det viser liksom personene at du liksom kan jobbe med ting som du ikke synes er så..(informanten utelater å si et ord) For du får jo det i arbeidslivet og.. så får du tillagt oppgaver som ikke du alltid synes er like givende. Og da må du kunne vise til at jeg kan gjennomføre sånne oppgaver og.. ja.

I dette sitatet uttrykker informanten i Intervju 6 at et vitnemål med gode karakterer er en kilde til motivasjon. Hun sier at et vitnemål med gode karakterer kan gi personer i arbeidslivet inntrykk av at den personen det gjelder også kan gjennomføre tillagte oppgaver som ikke alltid er like givende. Informanten i Intervju 6 sier med dette sitatet også at grunnen til at et vitnemål med gode karakterer er viktig, er fordi fremtidige arbeidsgivere er interessert i det og på denne måten også samfunnet. At å ha gode karakterer er viktig i dagens samfunn er et argument som også finnes i Intervju 5. Informanten fra Intervju 5 sier i en beskrivelse av betydningen av karakterer at ”..målet er jo å gjøre det best mulig og sikte mot en A”. Informanten har med dette et ønske om å få best mulige karakterer. Under beskrivelsen om hvorfor karakterer er viktig sier informanten at karakterer er viktig fordi det blir brukt i dagens samfunn for å ”.. skille en fra den annen”.

Informanten i Intervju 3 har mer fokus på å lære seg fagene. Hun sier i intervju 3 at ”..Jeg kjenner at samtidig som jeg har lyst på en A, så prøver jeg liksom å drite litt i eksamen.”

Denne innstillingen til karakterer var andreledes fra innstillingen til informantene i Intervju 1, 4, 5 og 6.

6.2 På hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement?

Hvordan studenter velger å respondere på innlegg publisert fra Boten er av stor interesse for denne studien, spesielt siden studien har som formål å undersøke hvordan digitale læringsassistenter kan legge til rette for studentengasjement. Analysen av datamaterialet viste et tydelig skille mellom oppfordringer som ble utformet for å støtte refleksjon og oppfordringer som ble utformet for å spille på konkurranseinstinkt og ytre motivasjon. Fra et sosiokulturelt perspektiv blir hvordan mennesker benytter seg av verktøy for forstå og å handle i omgivelser fremhevet (Vygotsky, 1978). Siden studentene tydelig foretrakk oppfordringer som spilte på konkurranseinstinkt og ytre motivasjon vil det være av interesse å undersøke i dybden hva som gjør at studentene foretrekker en type oppfordring fremfor andre. Kan det være slik at det er utformingen av oppfordringer som er avgjørende for responsen på innlegg eller kan det være slik at det er andre faktorer som også har en betydning i denne prosessen.

Jondahl og Mørch (2001) beskriver pedagogiske agenter som agenter som støtter menneskelige lærende i de omgivelsene som handlinger og aktiviteter utspiller seg i, i et virtuelt læringsmiljø. De sier videre at agentene i deres studie kan støtte både individuell læring og læring i grupper siden agentene er så godt integrert i læringsmiljøet. I deres studie fant de også at det til tider kunne være vanskelig å skille en agent sine handlinger fra handlinger utført av en bruker som går inn i rollen som en mer kompetent medstudent for å hjelpe brukere løse oppgaver i et virtuelt læringsmiljø. Dette er perspektiver på pedagogiske agenter som vil være relevant for den videre diskusjonen. Det vil ikke bli lagt vekt på å forklare betingelser for læring. Det vil heller bli lagt mer vekt på å diskutere om bruken av og erfaringer med digitale læringsassistenter kan ha hatt en virkning på hvordan studentene

responderte på innleggene fra Boten. Med utgangspunkt i analysen av datamaterialet, vil det i de neste delene bli diskutert hvordan studentenes erfaringer og refleksjoner rundt bruk av Boter kan ha hatt betydning for responsen på innlegg.

6.2.1 Studentene sine refleksjoner rundt bruk av Bots

Det var en del av studentene som ble intervjuet som viste eller uttrykket en form for usikkerhet rundt hva en Bot er og hva den kan brukes til. Denne usikkerheten kan ha ført til at studenter ikke valgte å respondere på oppfordringene fordi de var usikre på enten hvem det var eller er som skrev disse eller at de var redde for hva Boten ville gjøre om de responderte på innleggene.

Informant i Intervju 3 sier på spørsmål fra intervjuer 1 om hvordan første møte mellom informanten og Boten var at *"Jeg har ikke turt å si noe til den enda for jeg vet ikke hvem det er"*. Når informanten videre får spørsmål om hva hun er redd for av Intervjuer 1 sier Informanten at hun er redd for *"..eksponering.."* Informanten i Intervju 3 sier at hun ikke har turt å si noe til Boten enda fordi hun ikke vet hvem det er. Dette kan tolkes som at informanten i Intervju 3 ikke har turt å si noe til Boten fordi hun ikke vet hvem det er som enten styrer Boten eller at hun ikke har turt å si noe til Boten fordi hun ikke vet hvem Boten er, hvordan den virker, hvordan den handler og hvordan den reagerer på ulike hendelser. Man kan si at Informanten i Intervju 3 er usikker på "hvem" som er Boten og hvordan den fungerer. Informanten i Intervju 6 blir spurt om hun kjenner til *"..brukeren i Slack som heter Bot? Kursboten"*. Til dette svarer Informanten i Intervju 6 *"Ja. Jeg kjenner jo ikke til den, eller for så vidt. Jeg vet ikke helt hva det er, men. Jeg har jo fått meldinger derfra hele tiden så.. ja"*. I dette sitatet sier Informanten i Intervju 6 at hun først kjenner til brukeren i Slack som heter Bot. Informanten sier deretter at hun egentlig ikke kjenner kursboten så godt. Informanten sier at hun ikke helt vet hva Boten er, men at hun får meldinger fra Boten hele tiden. Sitatet kan tolkes som at Informanten i Intervju 6 vet hvilken bruker som er Boten, men at hun ikke vet helt hva den kan gjøre og hvorfor den er i læringsplattformen Slack. Hun sier at hun får meldinger fra Boten hele tiden, men vet ikke helt hvorfor hun får disse meldingene. Dette blir også tydelig da informanten sier *"men jeg føler mer at det er sånn karriereservice, at det er mer sånn derre råd-chat på en måte hvor du kan få veiledning"*. I dette sitatet sier informanten i Intervju 6 at hun føler at Boten er mer sånn karriereservice, en råd-chat hvor man kan få veiledning. Informanten føler at Boten er karriereservice, men hun vet ikke om

Boten er karriereservice. Det ligger med andre ord en form for usikkerhet i hennes refleksjoner rundt hvem Boten er. Spørsmålet blir da om det er språkformen eller hvordan meldingene utformes som stimulerer til refleksjon eller om det er innholdet i meldingene som simulerer til refleksjon. I tilfellet med denne informanten vil det kunne være innholdet i meldingene som stimulerer til refleksjon.

Denne usikkerheten rundt hva en Bot er og hvordan den kan brukes gjelder ikke for alle informantene. Informantene i Intervju 4 og 5 sier at de ikke har tatt kontakt med Boten fordi de enten har funnet alt de trenger eller at de ikke har hatt noen spørsmål å stille Boten. Informanten i Intervju 1 vet at Boten finnes, men har bare ikke brukt den til noe eller funnet ut hva den kan brukes til.

Informanten i Intervju 4 har fått beskjeder fra Boten om at spørsmål om tidligere eksamensoppgaver har skapt stor frustrasjon og frustrerte forelesere og en beskjed om at Boten kan hjelpe studentene i Slack ved å svare på spørsmål. På spørsmål fra Intervjuer 1 om informantene i Intervju 4 har skrevet noe til Boten, svarer informantene ”Nei”. Intervjuer 1 svarer bekreftende ”Nei” tilbake. Mens Intervjuer 1 holder på å formulere neste spørsmål legger informantene til følgende ”men jeg vet at jeg kan gjøre det hvis jeg skulle ha behov for å finne noe”. På spørsmål om hvorfor ikke informantene har skrevet til Boten svarer informantene ”Fordi jeg har funnet alt det jeg trenger, foreløpig”. Informanten i Intervju 5 har sett en bruker som heter Bot i en av de to kursene han bruker Slack som læringsplattform. På spørsmål om hva informantene i Intervju 5 sitt forhold til Boten er svarer informantene følgende.

Em.. Den har jeg ikke brukt egentlig, em. Jeg har ikke egentlig hatt noen spesielle spørsmål utover.. Ja, jeg føler egentlig Slack har vært veldig greit å bruke til nå, så jeg har ikke hatt noe behov egentlig for å spørre om hjelp fra den da og eventuelt det den kan hjelpe med.

I dette sitatet sier informantene i Intervju 5 at han egentlig ikke har brukt Boten til noe. Han sier videre at han ikke har hatt noen spesielle spørsmål å spørre Boten om. Han føler at Slack har vært greit å bruke frem til tidspunktet for dette spørsmålet. Informantene sier også at han ikke har hatt noe behov for å spørre om hjelp fra Boten og det den eventuelt kan hjelpe med. Dette kan tolkes som at Informantene fra Intervju 5 føler at Slack har vært greit å bruke og har dermed ikke hatt noe behov for å spørre Boten om hjelp.

Både informanten fra Intervju 4 og 5 sier at de ikke har hatt noe *"behov"* for å snakke med Boten eller stille den spørsmål. Dette reiser et annet spørsmål. Er det slik at alle studenter trenger like mye veiledning fra en Bot? En studie utført av Rienties et al., (2012) viser at tydelige støttestrukturer i et læringsmiljø for samarbeidslæring på internett vil kunne påvirke hvordan deltakere i et læringsmiljø deltar. Det Rienties et al., gjorde var å redesigne et virtuelt samarbeidsmiljø slik at støttestrukturene for læring eller stillasbygget (Wood et al., 1976) ble mer fremtredende og tydelig i det virtuelle miljøet. Dette førte til at studentene bidro mer på lik linje i diskusjoner i det virtuelle miljøet. Dette vil man kunne si at var en positiv utvikling, men det førte også til at studenter som i utgangspunktet bidro mest og hadde en autonom motivasjonsprofil bidro mindre etter at det virtuelle samarbeidsmiljø ble redesignet. Studenter som hadde en kontrollorientert motivasjonsprofil bidro mer enn tidligere.

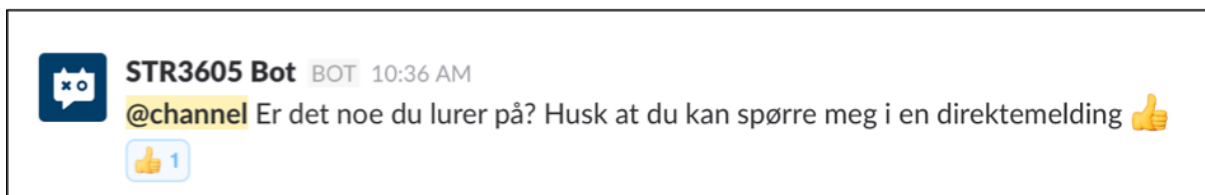
6.2.2 Digitale assistenter og Bots - hvilken funksjon har en Bot i undervisning?

Generelt sett så virker det som om studentene som ble intervjuet hadde en positiv innstilling til bruk av Boter i undervisning og bruk av Boter i den digitale læringsplattformen Slack. Informanten i fra Intervju 1 sier ikke noe om hun liker eller ikke liker å ha Boten i Slack, men hun virker glad og fornøyd når Intervjuer 1 begynner å stille spørsmål om Boten. Informantene i fra Intervju 3, 4, 5, og 6 sier at de har fått meldinger fra Boten. Innholdet i disse meldingene har variert noe. Informanten i Intervju 3 sier at hun har fått en *"påminnelse om innlevering av arbeidskrav"*. Dette synes informanten i Intervju 3 har vært *"Veldig greit egentlig"*. Informanten i Intervju 4 har fått felles beskjeder fra Boten om spørsmål om tidligere eksamensoppgaver og at *"det skaper stor frustrasjon eller frustrerte forelesere"*. Informanten fra Intervju 5 har fått en melding fra Boten som var ment å minne studentene på at Boten er i Slack for å hjelpe. Informanten i Intervju 6 har fått både administrative meldinger og pensum relaterte meldinger av Boten. Informanten i Intervju 6 synes at meldingene fra Boten har *"gitt litt oppklarhet i ting, så de har ikke vært noe irriterende"*. Under perioden med testing fikk studentene også meldinger fra Boten som handlet om fag relaterte tema, meldinger som handlet om skriveprosessen og skriverutiner og meldinger som var ment å påminne studentene om å huske å lese artikler til forelesing. Noen studenter vil

kanskje finne disse meldingene fra Boten litt forvirende. At det er så mange forskjellige typer meldinger at det kan bli vanskelig å forstå hvordan man skal forholde seg til Boten.



Figur 13. Skjermbilde av et multimodalt innlegg i emnet ORG1211.



Figur 14. Skjermbilde av et innlegg som skulle minne studentene på at de kan benytte seg av chatboten.

Skjermbildene som blir presentert i Figur 13 og 14 er eksempler på hvor forskjellige meldingene fra Boten ble utformet. Med det sagt er det viktig at det blir utført forsøk på å oppfordre til refleksjon ved bruk av Boten og for å sammenligne ulike presentasjonsformer og intervensjonsstrategier for Boter. Oppfordringer (prompts) kan fungere som strukturerende resurser for elever og studenter ved hjelp av utforskende lærings metode i naturfag (Furberg, 2009). Oppfordringene i Furberg sin studie var innholds-orientert, det vil si rettet mot å formidle innhold. Studien fant at oppfordringene kunne fungere som strukturerende resurser for studentene sin refleksjon, men studien fant også at studentene i eksperiment gruppen som fikk oppfordringer (prompts) ble mer opptatt av å svare slik det ble forventet at de skulle svare. En fordel da vil være å gjøre noen av oppfordringene mer

generiske. En generisk oppfordring vil si at å be elever eller studenter om å ”stoppe opp” og tenke vil oppfordre til refleksjon. Davis (2003) fant at elever eller studenter som fikk generiske oppfordringer ble mer produktive til å reflektere enn studenter som fikk tilsiktede oppfordringer.

Med tanke på at studentene ved Handelshøyskolen BI responderte mer på innlegg som tok utgangspunkt i ytre motivasjon enn å stimulere til refleksjon vil en variasjon i meldinger som spiller på ytre motivasjon, kort, presis og enkel respons og meldinger som krever refleksjon (for eksempel å sammenligne alternative løsningsforslag) og mer ustrakt interaksjon kunne bli benyttet for å trene studentene i å respondere på innlegg avhengig av tematikk i kursene. Denne opptreningen av studentrespons burde ses på som en stegvis prosess (Csikszentmihalyi & Hermanson, 1995), som kan innebære en å skille mellom ulike prosesser i et utforskede læringsløp slik foreslått av Linn & Eylon (2011): 1) å generere ideer, 2) legge til nye ideer, 3) lage skiller mellom ideer og 4) reflektere over ideer.

6.2.3 Hva trengs for å utforme digitale læringsassistenter eller Bots som møter studentenes behov?

Når studentene som ble intervjuet ble spurt om hva de liker og ikke liker med læringsplattformen Slack ble det nevnt at muligheten for å kunne få varsler på mobil og PC var viktig. Studentene synes at det var positivt at de kunne få varsler på mobilen når noen har publisert noe. På denne måten blir det lettere å sjekke om det har kommet noen ny informasjon som er relevant. Dette med varsler var et tema som ble nevnt i både Intervju 1, 3, 4 og 6.

Et annet tema som ble diskutert i noen av intervjuene var dette med tilgjengelighet. At Slack var mer tilgjengelig enn for eksempel Its Learning. Informanten i Intervju 1 likte at man raskt og enkelt kunne åpne Slack på telefonen og lese innlegg. Slack gjorde det også mulig for informanten å dobbeltsjekke om det var noe som skjedde som hun ikke viste om. Informanten i Intervju 4 likte at hun hadde alt på et sted i Slack og at hun hadde tilgang på telefonen, uten å måtte logge inn. Informanten fra Intervju 5 synes det var lettere å logge inn på Slack enn på Its Learning. Dette med tilgjengelighet var en funksjon som studentene likte ved læringsplattformen Slack. Tilgjengelighet var et tema som ble nevnt i både Intervju 1, 4, og 5.

Informanten i Intervju 5 skulle ønske at han hadde mer tid til å reflektere over det han har lært. På spørsmål fra Intervjuer 1 om ”Hvis du hadde en magisk tryllestav og bare kunne endre hva du ville i studiet, hva skulle det vært?” svarer informanten at han skulle likt å ha mer tid til å se tilbake på det han har lært. I intervjuet sier informanten det slik

Eh.. ja. Eh.. Skulle vel gjerne kanskje hatt litt mer tid, tid av og til. Føler det er jo av og til man prøver å se tilbake og hva lærte man egentlig og.. det, av og til, man føler at man kan glemme litt og gjerne hatt litt mer oversikt over, jah, det man har lært da kanskje. Jeg vet ikke, vanskelig å svare på.

Informanten i Intervju 3 synes at det hadde vært fint å få påminnelser om viktige hendelser fra Boten. Hun sier at det hadde vært fint å få ”påminnelser om det som er viktig”. Når informanten bli spurt om hva hun ville karakterisere som viktige hendelser svarer informanten at det hadde vært fint å få påminnelser om ”innleveringer” og hendelser som man vanligvis ville skrevet opp i en kalender (det man gjør i løpet av en dag eller det man gjør i løpet av en uke).

Et tema som studentene i intervjuene også var opptatt av var hvordan det er skiller mellom forskjellige typer læringsplattformer og hvordan disse blir brukt. Informanten i Intervju 3 sier at det har mer betydning det man putter inn i en gruppe på Facebook. På chatten i Facebook messenger er det mer ”søplete”. Det er smilefjes og GIF’er og samtalene er mer uformelle. En Facebook gruppe er mer seriøs og faglig relevant. Den kan fungere som en referanse til tidligere samtaler. Informanten i Intervju 4 skulle ønske at hun kunne å holde arbeid og sosialt liv adskilt, men hun benytter Facebook til å arbeide med studier. Alle studentene som ble intervjuet benytter Facebook til å arbeide med studier. Forskjellen ligger i hvordan studentene organiserer arbeidet med studier i de forskjellige plattformene. Informanten i Intervju 6 sier at hun bruker Facebook messenger til å chatte med venninner. Grupper på Facebook bruker informanten mer til faglig prat. I forbindelse med Slack synes informanten i Intervju 6 at det noen ganger kan bli for mye utenomsnakk i Slack. At en student for eksempel kan skrive ”haha” i en kanal og så får alle studentene varsel på det. Informanten i Intervju 6 liker Its Learning bedre enn Slack. Its Learning er ordentlig, faglig og har noe med skolen å gjøre. Slack er en mellomting mellom Its Learning og Facebook.

Slike tendenser som blir presentert i Intervju 3 om at noen læringsplattformer er mer seriøse og faglig relevante enn andre og i Intervju 6 at det kan bli for mye utenomsnakk i noen

læringsplattformer er holdninger som er å forvente når man prøver å integrere sosiale medier eller sosiale media funksjoner i læring (Leino, Tanhua-Piironen & Sommers-Piironen, 2012). Det som er viktig når man prøver å introdusere sosiale medier på en arbeidsplass eller i sammenheng med undervisning at tilrettelegger eller foreleser ikke legger til rette for og forsterker et tradisjonelt læringssyn. Et tradisjonelt læringssyn er et læringssyn der læreren underviser eleven. Når sosiale medier blir introdusert i forbindelse med læring burde den lærende blir sett på som en aktiv deltager i sin egen læringsprosess som både produserer og konsumerer faglig innhold. At studenten både produserer innhold og tar innover seg innhold som blir presentert kalles for at den lærende blir en ”prosumer”.

6.3 Oppsummering

I dette kapitlet har det blitt diskutert rundt hva det er som karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten. Det har videre blitt undersøkt hvordan de ulike oppfordringene (prompts) har påvirket studentenes engasjement i undervisningen og hvilke betingelser som kan ligge til grunn for dette. For å diskutere hva det er som karakteriserer studentenes interaksjoner med EdBot har teori om teknologistøttet læring, kunnskapsintegreringsperspektivet, ICAP rammeverket, sosiokulturell læringsteori, prososial atferd, studentengasjement, indre motivasjon (intrinsic motivation) og ytre motivasjon (extrinsic motivation) blitt benyttet som teoretisk grunnlag. For å diskutere hvordan de ulike oppfordringene (prompts) har påvirket studentenes studentengasjement og hvilke betingelser som kan ligge til grunn for dette, har teori om CSCL, stillasbygging, pedagogiske agenter, og refleksjon i teknologistøttet læring blitt benyttet som teoretisk grunnlag. I kapittel 7 vil det bli gitt en forklaring og videre utdyping av hovedfunn fra denne studien.

7 Konklusjon

Utgangspunktet for denne studien har vært å undersøke; hvordan kan den digitale læringsassistenten EdBot benyttes for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform blant studenter innenfor en høyere utdanningsinstitusjon. For å undersøke denne problemstillingen har det blitt utformet to forskningsspørsmål. Disse har vært hva er det som karakteriserer studenter sine interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot og på hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement. For å kunne svare på problemstillingen og forskningsspørsmålene har det blitt utført en design intervensjon i en digital læringsplattform. Endringen eller intervensjonen i den digitale læringsplattformen har bestått av å utforme bestemte oppfordringer (prompts) som har blitt publisert av en digital læringsassistent i en digital læringsplattform. I læringsplattformen har det blitt sett på hvordan studentene responderer på de ulike innleggene. For å få en mer helhetlig forståelse av hvordan studentene responderer på innleggene fra den digitale læringsassistenten har det også blitt benyttet intervjuer. I forrige kapittel ble forskningsspørsmålene diskutert ved å se analysen i forbindelse med tidligere forskning og teori. I dette kapittelet vil det bli gitt en presentasjon av hovedfunnene i oppgaven. Kapittelet vil også vise til begrensninger ved studien og komme med forslag til videre forskning.

7.1 Studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten

Oppfordringer som var ment å oppfordre til refleksjon blant studenter fikk lavere svarrespons enn det jeg først hadde trodd var mulig med slike oppfordringer. Responsen på innleggene viste gjennomgående at det var få studenter som trykket ”tommel opp” på innleggene som oppfordret til refleksjon og det var få som kommenterte skriftlig under på innleggene som oppfordret til refleksjon. Hva grunnen til dette kan være, kan det være vanskelig å gi et veldig presist og endelig var på, men det kan hende studentene begynte å reflektere da de så oppfordringene som ble publisert av den digitale assistenten men at refleksjon ikke er det samme som å trykke ”tommel opp” eller å kommentere på et innlegg. Når det er sagt så er det indikasjoner i intervju materialet at studentene reflekterer over meldingene som blir publisert fra Boten. Informanten i Intervju 4 sier at hun ”..leser egentlig mer hva som står enn hvem det er fra..” med mindre hun ikke skjønner hvorfor innlegg blir publisert så må hun se hvem

det er som har skrevet meldingen. Informanten i Intervju 6 sier at hun ikke har skjønnet hvem det er som skriver innleggene som blir publisert fra Boten. Dette har hun reflektert en del over og ikke kommet fram til noe endelig svar på.

Siden foreleserne som bruker læringsplattformen Slack og Boter i undervisningen var lærere som hadde meldt seg frivillig til å bruke Slack og Boter i undervisningen er det mulig å tenke at disse foreleserne enten hadde en større tilbøyelighet til å ta i bruk digitale løsninger i undervisningen eller at de hadde andre motiver som ville ha en positiv innvirkning på bruken av bruken av Boter i undervisningen. Det som kom til syne i studien var at foreleserne sin positive innstilling til Boter og bruk av Boter i undervisningen var ikke nok til å få studentene til å respondere og interagere med Boten. Jeg tror likevel at om det er en tydelig sammenheng mellom undervisningsform og publiseringer fra Boten, at innlegg fra Boten vil oppleves som mer gjenkjennelig for studentene og at dette vil kunne bidra til mer aktivitet. En slik sammenheng mellom undervisningsmetoder i forelesning og publiseringer fra Boten vil være prosessorientert og vil til en viss grad bidra til å unngå og understreke de bakenforliggende institusjonelle praksisene som studentene gjerne er opptatt av (testing, eksamen, formelle krav ect.). Dette vil kunne bidra til å styre studentenes fokus og læringsplattformen vil få en større nytteverdi for studentene.

Analysen av perioden med testing viste at studentene ved Handelshøyskolen BI hadde en tendens til å respondere på oppfordringer som tok utgangspunkt i ytre motivasjon. Tendensen var også tydelig i intervjumaterialet. Informantene i Intervju 1, 4, 5 og 6 uttrykker i intervjuene sine at de på en eller annen måte blir motivert av ytre betingelser slik som å få gode karakterer eller å gjøre det bra på eksamen. Informanten i Intervju 3 er unntaket i denne sammenhengen og er mer opptatt av å lære seg faget. Det burde nevnes at ytre motivasjon og indre motivasjon ikke er en todelt variabel der man enten blir styrt av indre motivasjon eller ytre motivasjon. Mennesker blir ofte motivert av både indre og ytre betingelser samtidig. Når det er sagt viser intervjumaterialet at det er en overvekt av informanter som blir motivert av ytre betingelser. Grunnen til at studentene foretrekker innlegg som tar utgangspunkt i ytre motivasjon kan det videre tenkes at har en sammenheng med utdanningsinstitusjonen de går på og fagene de studerer. Handelshøyskolen BI er en høyskole som har fokus på handel og økonomi. Det kan tenkes at studenter ved Handelshøyskolen BI har en gjennomsnittlig høyere interesse for fag som handler om handel og økonomi enn studenter som studerer andre fag ved universiteter og høyskoler og kan dermed ha en større interesse for ytre betingelser.

7.2 Hvordan er det mulig å legge betingelser til rette slik at digitale læringsassistenter kan legge til rette for studentengasjement i en høyere utdanningsinstitusjon?

I datamaterialet fra intervjuene ble det funnet at noen av informantene hadde en usikkerhet knyttet til hva en Bot er og hva den kan brukes til. Informanten i Intervju 3 sier følgende *”Jeg har ikke turt å si noe til den enda for jeg vet ikke hvem det er”*. I dette sitatet sier informanten at hun ikke har turt å si noe til Boten fordi hun ikke vet hvem Boten er, eller hvem der er som er Boten. På spørsmål fra intervjuer 1 sier informanten at hun ikke har turt å si noe til Boten fordi hun er redd for *”..eksponering..”*. Informanten i Intervju 6 sier *”Ja. Jeg kjenner jo ikke til den, eller for så vidt. Jeg vet ikke helt hva det er, men. Jeg har jo fått meldinger derfra hele tiden så.. ja”*. Dette var svaret til Informanten i Intervju 6 da hun ble spurt om hun kjenner til Boten. Svaret til informanten påpeker at informanten kjenner til en bruker som heter Bot, men hun sier at hun ikke kjenner Boten. Videre sier hun at hun ikke vet hva Boten er, men hun sier at hun får meldinger derfra hele tiden. Denne usikkerheten knyttet til hva en Bot er og hva den kan brukes til kan har ført til at studentene har valgt å ikke svare på oppfordringer på Boten for at de har vært usikre på hvordan Boten ville reagere. Denne usikkerheten var ikke fremtredende hos informantene i Intervju 1, 4, og 5, men er en tendens som kan være av betydning for noen studenter. For å unngå usikkerhet rundt hva en Bot er og hva den kan brukes til kan man introdusere læringsplattformen og Bot’ene i forelesning for å tydeliggjøre koblingen mellom undervisningen, Boten og læringsplattformen.

I diskusjonen blir det påpekt at informantene i Intervju 3, 4, 5 og 6 har fått meldinger fra Boten. Innholdet i disse meldingene har vært forskjellig. Noen av meldingene har vært påmeldinger om innleveringer arbeidskrav, andre har vært mer knyttet opp i mot fag. Innholdet i meldingene har ikke vært noe irriterende, de har heller gitt oppklaring av spørsmål som studentene har hatt. Når det er sagt fikk studentene under perioden med testing meldinger fra Boten som både var utformet som innlegg som var ment å oppfordre til refleksjon og meldinger som var ment å minne studentene på å bruke Boten. Dette kan ha blitt oppfattet som forvirrende. Når det gjelder hvilken funksjon digitale læringsassistenter eller Bots burde ha i undervisning vil det fremdeles være nyttig å legge til rette for meldinger eller innlegg fra Boten som oppfordrer til refleksjon selv om svarresponsen ikke ble så høy.

Dette kan gjøres ved å i første runde legge til rette for så enkel respons fra studenter som mulig. Deretter variere mellom forskjellige typer innlegg. I forbindelse med studenter ved Handelshøyskolen BI kan dette for eksempel være innlegg som tar utgangspunkt i ytre motivasjon og innlegg som krever refleksjon og mer utstrakt interaksjon. Opptrening av studentrespons burde ses på som en stegvis prosess.

I forbindelse med hva som trengs for å utforme digitale læringsassistenter eller Bots som møter studentenes behov påpekte studentene som ble intervjuet at varsler (notifications) var viktig. Studentene synes det var positivt at de fikk varsler når det var noen som hadde lagt ut noe i den digitale omgivelsen. Betydningen av varsler ble nevnt i Intervju 1, 3, 4 og 6. Noen av studentene som ble intervjuet mente også at tilgjengelighet var et viktig positivt trekk ved læringsomgivelsen Slack. At det for eksempel var enkelt å åpne læringsomgivelsen på telefonen og sjekke om det hadde kommet noen nye meldinger eller innlegg. Betydningen av tilgjengelighet ble nevnt i Intervju 1, 4, og 5. En student skulle ønske at han hadde mer tid til å tenke over det han hadde lært. Betydningen av refleksjon ble nevnt i Intervju 5.

Informanten i Intervju 3 synes det hadde vært fint å få påminnelser om viktige hendelser fra Boten. Alle studentene som ble intervjuet var opptatt av hvordan det er skiller mellom forskjellige læringsplattformer. At noen læringsplattformer kunne bli oppfattet som mer seriøse og faglig relevante enn andre. Dette er holdninger som nesten alltid vil være tilstede når man implementerer sosiale media eller sosiale media funksjoner i læring. Slike holdninger burde tilretteleggere og forelesere være bevisst på og unngå å forsterke.

7.3 Begrensninger og forslag til videre forskning

Denne studien har tatt for seg en periode med testing på fem uker og mer dyptgående intervjuer av seks informanter. Perioden med testing ble utført på Handelshøyskolen BI under et praksisopphold høsten 2016. Intervjuene som har blitt brukt var også av studenter som studerte ved Handelshøyskolen BI høsten 2016 og brukte den digitale læringsplattformen Slack og Boter i undervisningen. Med tanke på at alle informantene hadde en form for tilknytning til Handelshøyskolen BI er det ikke sikkert at funnene i denne studien er representative for liknende studier ved andre utdanningsinstitusjoner. At funn som ble funnet i denne studien for eksempel ikke er gjeldende for studenter ved Universitetet i Oslo. Studien kan på denne måten bli sett på som begrenset til den utdanningsinstitusjonen som har blitt studert.

Studien har benyttet seg av en kvalitativ tilnærming til det som har blitt studert og har ikke hatt fokus på å bekrefte eller avkrefte hypoteser. Bruken av en kvalitativ tilnærming til det som har blitt studert har gitt studien mulighet til å gå i dybden på og gi en beskrivelse av hvilke betingelser og forhold som kan ha hatt en betydning for de hendelsene som ble tydelig under testingen. Testingen ga indikasjoner på hva som engasjerte studentene til å handle. Intervjuene ga beskrivelser og mer utfyllende forklaringer på hvorfor studentene kan ha handlet slik de gjorde og gitt indikasjoner på hvordan man kan legge til rette for at en Bot kan legge til rette for studentengasjement.

Denne studien kan forklares som et utgangspunkt for videre forskning. For å undersøke denne tematikken videre kunne det være interessant å utføre liknende forskningsopplegg innenfor andre utdanningsinstitusjoner for å se om noen av de samme tendensene var gjeldene i den konteksten. Det ville også vært interessant å undersøke eller å følge en opptreningsperiode der man trener opp studenter sin svarrespons.

Litteraturliste

- Alvesson, M., & Sköldbberg, K. (2009). *Reflexive Methodology. New Vistas for Qualitative Research*. (2nd ed.). Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action. A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs NJ, Prentice Hall.
- Barab, S.A., & Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *Journal of the Learning Sciences*, 13(1), 1-14.
- Bedriften (2016a). EdBots. Hentet fra <http://www.edbots.com>
- Bedriften (2016b). Bedriften. Hentet fra <http://www.edtechfoundry.com>
- Bedriften (2016c). Differ. Hentet fra <http://www.differ.chat>
- Bempechat, J., & Shernoff, D.J. (2012). Parential influences om achievement motivation and student engagement. In S.L. Christenson, A.L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 56- 96). New York, NY: Springer.
- Bernstein, N. (1967). *The Coordination and Regulation of Movement*. Oxford: Pergamon Press.
- BI Handelshøyskolen (n.d.a). LearningLab. Hentet fra <https://www.bi.no/forskning/learninglab/>
- BI Handelshøyskolen (n.d.b). Ny kunnskap. Hentet fra <https://www.bi.no/forskning/learninglab/hva-virker/>
- BI Handelshøyskolen (n.d.c). Økt studentlæring på nett. Hentet fra <https://www.bi.no/forskning/learninglab/hva-virker/okt-studentlaring-pa-nett/>

BI Handelshøyskolen (n.d.d). BI 2020. Hentet fra

<https://www.bi.no/forskning/learninglab/hva-virker/bi2020/>

BI Handelshøyskolen (n.d.e). Improving student learning. Hentet fra

[https://www.bi.no/ForeleserportalFiles/LearningLab/Pilotprogram%20\(005\).pdf](https://www.bi.no/ForeleserportalFiles/LearningLab/Pilotprogram%20(005).pdf)

BI Handelshøyskolen (2017). Bachelorstudier: Creative Industries Management. Hentet fra

<https://www.bi.no/studier-og-kurs/bachelorstudier/creative-industries-management/>

Brown, A.L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2(2), 141-178.

Chi, M.T.H., & Wylie R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), pp. 219-243.

Collins, A., Joseph, D., & Bielaczyc, K. (2004). Design Research: Theoretical and Methodological Issues. *Journal of the Learning Sciences*, 13, 15-42.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper Collins Publishers.

Csikszentmihalyi, M., & Hermanson, K. (1995). Intrinsic Motivation in Museums: Why Does One Want to Learn? In J. Falk & L.D. Dierking (Eds.), *Public institutions for personal learning: Establishing a research agenda*. (pp. 67-77). Washington, DC: American Associations of Museums.

Darley, J.M., & Latané, B. (1968). Bystander Intervention in Emergencies: Diffusion of Responsibility. *Journal of Personality and Social Psychology*, 8(4), 377-383.

Davis, E.A. (2003). Prompting Middle School Science Students for Productive Reflection: Generic and Directed Prompts. *Journal of the Learning Sciences*, 12(1) 91-142.

- Engeström, Y., Rantavuori, J., & Kerosuo, H. (2013). Expansive Learning in a Library: Actions, Cycles and Deviations from Instructional Intentions. *Vocations and Learning*, 6(1), pp. 81-106. doi:10.1007/s12186-012-9089-6
- Fischer, G., Lemke, A.C., Mastaglio, T.W., & Mørch, A.I. (1991). *The role of critiquing in cooperative problem solving*. ACM Transactions of Information Systems, 9(2), pp. 123-151.
- Furberg, A. (2009). Socio-cultural aspects of prompting student reflection in Web-based inquiry learning environments. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25(4), pp. 397-409.
- Grønmo, S. (2016). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hargreaves, A. (2004). *Læring og undervisning i kunnskapssamfunnet. Utdanning i en utrygg tid*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Jondahl, S., & Mørch, A. (2001). Simulating pedagogical agents in a virtual learning environment. *Proceedings of the 24th information systems research seminar in Scandinavia (IRIS 24)*. 15-28. Bergen: Department of Information Science, University of Bergen.
- Jordan, B., & Henderson, A. (1995). Interaction Analysis: Foundations and Practice. *The Journal of the Learning Science*, 4(1), 39-103. Hentet fra https://www.jstor.org/stable/1466849?seq=1#page_scan_tab_contents
- Kori, K., Pedaste, M., Leijen, A., & Maeots M. (2014). Supporting reflection in technology-enhanced learning. *Educational Research Review*, 4, 45-55. Hentet fra <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X13000432>
- Lawson, M.A., & Lawson H.A. (2013). New Conceptual Frameworks for Student Engagement Research, Policy and Practice. *Review of Educational Research*, 83(3), 432-479.

- Leino, J., Tanhua-Piiroinen, E., & Sommers-Piiroinen, J. (2012). Adding Social Media to E-Learning in the Workplace: Instilling Interactive Learning Culture, *iJAC*, 5(3), pp. 18-25.
- Linn, M.C., & Eylon, B.-S. (2011). *Science Learning and Instruction: Taking Advantage of Technology to Promote Knowledge Integration*. New York: Routledge.
- Moreno, R., & Mayer R. (2007). Interactive Multimodal Learning Environments. Special Issue on Interactive Learning Environments: Contemporary Issues and Trends. *Educational Psychology Review*, 19, 309-326.
- Mørch, A.I., Dolonen, J.A., & Nævdal, J.A.B. (2006). An evolutionary approach to prototyping pedagogical agents: from simulation to integrated system. *Journal of Network and Computer Applications*, 29, 177-199.
- NSD- Norsk senter for forskningsdata (n.d.a) Sentrale begreper. Hentet fra http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/sentrale_begreper.html
- NSD- Norsk senter for forskningsdata (n.d.b). Internettforskning. Hentet fra <http://www.nsd.uib.no/personvernombud/hjelp/forskningstema/internett.html>
- Pea, R.D. (2004). The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education and Human Activity. *Journal of the Learning Science*, 13(3), 423-451.
- Pekrun, R., & Linnenbrink-Garcia, L. (2012). Academic emotions and student engagement. In S.L. Christenson, A.L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of research on student engagement* (pp. 259-282). New York, NY: Springer.
- Rienties, B., Giesbers, B., Tempelaar, D., Lygo-Baker, S., Segers, M., & Gijselaers, W. (2012). The role of scaffolding and motivation in CSCL. *Computers & Education*, 59, pp. 893-906.

- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Säljö, R. (2002). Læring, kunnskap og sosiokulturell utvikling: mennesket og dets redskaper. I Bråten I. (Red.), *Læring i sosialt, kognitivt og sosialt-kognitivt perspektiv*. (s. 31-57). Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Silverman, D. (2014). *Interpreting Qualitative Data: Methods for Analyzing Talk, Text and Interaction*. (Fifth Edition). London: Sage.
- Slack (2016). Team communication for the 21st century. Hentet fra <https://slack.com/is>
- Soller, A., Martinez., A., Jermann, P., & Muehlenbrock, M. (2005). From mirroring to guiding: A review of state of the art technology for supporting collaborative learning. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 15, 261-290.
- Stahl, G. (2013). Interaction Analysis of a Biology Chat. In D.D. Suthers, K. Lund, C.P. Rose, C. Teplovs, & Law, N. (Eds.), *Productive Multivocality in the Analysis of Group Interactions* (pp. 511-539). New York: Springer Science+Business Media.
- Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode*. (3. utg.). Oslo: Fagbokforlaget.
- Thømt, C.M., & Vinje I.S.-Å. (2016). *None of us is as smart as all of us: An interview-based study of knowledge sharing with technology* (Masteravhandling). Oslo. Hentet fra <https://www.duo.uio.no/handle/10852/52275>
- Universitetet i Oslo (2014, 11. desember). Kunsthistorie (bachelor): Oppbygging og gjennomføring. Hentet 2. april 2017 fra <http://www.uio.no/studier/program/kunsthistorie/oppbygging/>
- Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in Society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University.

Wertsch, J.V. (1991). *Vocies of the mind: A sosiocultural approach to mediated action*.
Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wood, D., Bruner, J.S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.

Østbye, H., Helland, K., Knapskog, K., Larsen, L.O., & Moe, H. (2013). *Metodebok for mediefag*. (4. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.

Vedlegg 1



Anders Mørch
Institutt for pedagogikk Universitetet i Oslo
Postboks 1092 Blindern
0317 OSLO

Vår dato: 09.05.2017

Vår ref: 52988 / 3 / HIT

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 14.02.2017. All nødvendig informasjon om prosjektet forelå i sin helhet 02.05.2017. Meldingen gjelder prosjektet:

<i>52988</i>	<i>Digitale læringsassistenter og engasjement blant studenter</i>
<i>Behandlingsansvarlig</i>	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
<i>Daglig ansvarlig</i>	<i>Anders Mørch</i>
<i>Student</i>	<i>Marie Løyland</i>

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

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

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

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

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.06.2017, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen

Kjersti Haugstvedt

Hildur Thorarensen

Kontaktperson: Hildur Thorarensen tlf: 55 58 26 54

Vedlegg: Prosjektvurdering

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

Kopi: Marie Løyland marieloy@student.uv.uio.no



Prosjektet er en nasjonal samarbeidsstudie. Universitetet i Oslo er behandlingsansvarlig institusjon. Personvernombudet forutsetter at ansvaret for behandlingen av personopplysninger er avklart mellom institusjonene. Vi anbefaler at det inngås en avtale som omfatter ansvarsfordeling, ansvarsstruktur, hvem som initierer prosjektet, bruk av data og eventuelt eierskap.

Data innhentes gjennom hhv. intervju og gjennomgang av skjermbilder fra en digital omgivelse som heter Slack og digitale læringsassistenter i undervisningen. Det innhentes ikke personopplysninger ved intervjuer, denne delen faller dermed utenfor meldeplikten etter personopplysningsloven. Ved gjennomgang av skjermbilder vil personopplysninger bli registrert.

Personvernombudet finner at behandlingen av personopplysninger i prosjektet kan hjemles i personopplysningsloven § 8 d), da behandlingen må sies å være nødvendig for å utføre en oppgave av allmenn interesse. Personvernulempen for den enkelte begrenses av at det ikke registreres sensitive opplysninger, ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i det som publiseres og at behandlingen av personopplysninger har en svært kort varighet. Videre vil det bli gitt informasjon med reservasjonsmulighet til de registrerte. Informasjonsskriv mottatt 02.05.2017 er godt utformet.

Personvernombudet legger til grunn at forsker etterfølger Universitetet i Oslo sine interne rutiner for datasikkerhet. Dersom personopplysninger skal sendes elektronisk eller lagres på privat pc, bør opplysningene krypteres tilstrekkelig.

Forventet prosjektslutt er 01.06.2017. Ifølge prosjektmeldingen skal innsamlede opplysninger da anonymiseres. Anonymisering innebærer å bearbeide datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjøres ved å:

- slette direkte personopplysninger (som navn/koblingsnøkkel)
- slette/omskrive indirekte personopplysninger (identifiserende sammenstilling av bakgrunnsopplysninger som f.eks. bosted/arbeidssted, alder og kjønn)

Vedlegg 2

Informasjonsskriv med reservasjonsrett for forskningsprosjektet

”Digitale læringsassistenter og engasjement blant studenter”

Bakgrunn og formål

Formålet med studien er å finne ut av hvordan digitale læringsassistenter eller Boter kan brukes for å støtte studenter i deres studiehverdag og skape studentengasjement.

Hvordan kan den digitale læringsassistenten EdBot benyttes for å fasilitere studentengasjement i en digital læringsplattform blant studenter innenfor en høyere utdanningsinstitusjon.

- 1. Hva karakteriserer studentenes interaksjoner med den digitale læringsassistenten EdBot?*
- 2. På hvilken måte påvirker utformingen av oppfordringer publisert av EdBot studenter i en høyere utdanningsinstitusjon sitt studentengasjement?*

Prosjektet er en masterstudie foretatt for Universitetet i Oslo, ved det utdanningsvitenskapelige fakultetet. I prosjektet ser jeg etter informanter som studerer ved eller foreleser ved høyere utdanningsinstitusjoner og som har brukt den digitale læringsplattformen Slack og Boter i undervisningen.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Datainnsamlingen til studien vil basere seg på loggføring av en uttestingsperiode på 5 uker (24.10.2016-24.11.2016) og intervjuer. Det vil være to utvalgsgrupper i studien. Utvalget som blir trukket ut til testing er ikke det samme utvalget som blir trukket ut til intervjuer.

Testingen vil handle om å teste ut ulike måter å formulere oppfordringer (prompts) for å skape aktivitet og studentengasjement gjennom Boten i Slack. Datamaterialet fra testingen vil bli loggført i et dokument med både notater og skjermbilder.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. I forbindelse med testingen vil student og veileder ha tilgang til skjermbilder og notater. Datamaterialet vil lagres på studentens personlige datamaskin.

Alle persondata vil bli anonymisert ved å sladde vekk navn og bilde på de data som brukes i masteroppgaven og vil ikke være gjenkjennelig i publikasjonen.

Alle data slettes etter oppgaven er levert (tentativt 01.06.2017).

Reservasjon fra deltakelse i testing

Det er mulig å reservere seg fra deltagelse i testingen. Ønsker du å reservere deg fra testing kan du sende en mail til: marie.loyland@hotmail.com


Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.


Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med
Masterstudent: Marie Løyland, 98824810

Veileder: Anders Mørch, 48021736


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


Vedlegg 3


 **STR3605 Bot** BOT 1:45 PM
@channel Har du tatt på deg lykkesokkene i dag? 🎯 Trykk 👍 om du er klar for MegaKahoot! 🎀 🌸 🏆
👍 7


 1:55 PM
Vet om noen som har tatt på seg lykkesokkene


new messages


 12:00 PM
Jag lyckas inte lasta ner Adobe connect och lyckas där med inte få tillgång till länken


 12:10 PM ☆
Skaff teknisk hjelp fra IT-service eller Learning Lab


 **STR3605 Bot** BOT 1:30 PM
@channel Om en snau halvtime er det tid for Megakahoot! Trykk 👍 om du er klar! 🏆 🏆 🏆
👍 13


 1:39 PM
Kommer ikke inn

 1:44 PM
Vil den megakahooten bli lagt ut etter webinar?


 1:52 PM
Kommer ikke inn 😞

 **STR3605 Bot** BOT 1:52 PM
@channel Her er linken til Megakahoot, @  😊 <http://bi.adobeconnect.com/mkahoot9nov/>

 1:52 PM
Hei, jeg kommer ikke inn

 1:52 PM
Jeg kommer heller ikke inn?

new messages

 **STR3605 Bot** BOT 8:45 AM
@channel Skal du tidlig opp for å delta i quiz? Det er det flere som skal. Trykk 👍 om du er med! ☕ ❄️
👍 2

