

Magnus Bergland-Landheim

Opplevelser av studenters læring og motivasjon med flipped-classroom som undervisningstilnærming

Masteroppgave i Master i pedagogikk, Studieretning Utdanning og oppvekst

Veileder: Dagrun Astrid Aarø Engen

Mai 2022

Magnus Bergland-Landheim

Opplevelser av studenters læring og motivasjon med flipped-classroom som undervisningstilnærming

Masteroppgave i Master i pedagogikk, Studieretning Utdanning og oppvekst

Veileder: Dagrun Astrid Aarø Engen

Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap
Institutt for pedagogikk og livslang læring



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Denne avhandlingen utforsker hvordan studenter, læringsassistenter og undervisere tilknyttet et studentaktivt emne på universitetsnivå/ved NTNU opplever studenters læring og motivasjon gjennom bruk av flipped-classroom. Gjennom problemstillingen ønsker jeg å belyse opplevelser av læring og motivasjon i et resultatorientert forskningsfelt.

Datagrunnlaget for studien baserer seg på kvalitative intervjuer med fire informanter i ulike roller i emnet, og er analysert med en fortolkende fenomenologisk (IPA) tilnærming. Gjennom analysen har jeg forsøkt å fortolke informantenes meningsverden, og å gi mening til deres talte opplevelser. Hovedvekten for analysen ble rettet mot viktigheten av å se arbeidslivsrelevans og autonomi, både for motivasjon og læring. Disse aspektene er viktige å trekke frem da disse formene for motivasjon ser ut til å være det som driver studentmassen fremover. Resultatene fra det empiriske materialet viser at arbeidslivsrelevans er en vesentlig faktor for studentenes motivasjon og læring i emnet. Emnet som er studieobjektet for denne avhandlingen er både arbeidslivsnært, studentaktivt og informantene i studien gir et spennende innblikk i hvilke opplevelser de har om dette. Læringsutbyttet i emnet kan sees på som overførbart til videre studieprogresjon og i arbeidslivet. Samtidig kan man se på læringsprosessen som noe større som kanskje aldri er helt ferdig.

Abstract

This dissertation explores how students, learning-assistants and lecturers associated with a student-active subject at university level / at NTNU, experience student's learning and motivation using flipped-classrooms. Through the dissertations problem, I want to shed light on experiences of learning and motivation in a results-oriented research field.

The data basis for the study is based on qualitative interviews with four informants in different roles in the course and is analysed with an interpretive phenomenological analyses (IPA) approach. Through the analysis, I have tried to interpret the informants' world of meaning and give meaning to their spoken experiences. The main emphasis of the analysis was on the importance of seeing working life relevance and autonomy, both for motivation and learning. These aspects are important to highlight as these forms of motivation seem to be what drives the student body forward. The results from the empirical material show that working life relevance is an important factor for students' motivation and learning in this subject. The subject that is the study object for this dissertation is both close to work, student active and the informants in the study provide an exciting insight into what experiences they have about this. The learning outcome in the course can be seen as transferable to further study progression and in working life. At the same time, one can look at the learning process as something bigger that may never be finished.

Forord

Jeg vil begynne å med å takke min fantastiske veileder Dagrun Astrid Aarø Engen for fantastisk veiledning, hyggelige samtaler og god støtte gjennom hele prosessen. Jeg vil videre rette en stor takk til de fantastiske damene jeg deler lesesal med, uten dere ville hverdagen vært langt mindre skrattfull. Jeg vil takke venner og familie som har heiet på meg gjennom hele utdanningen, jeg er evig takknemlig for all støtten dere har gitt meg. Jeg vil rette en stor takk til informantene mine som har gitt meg et spennende materiale å arbeide med.

Jeg vil rekke en spesiell takk til mine herlige kolleger på Blink Læringshub har vært med på å inspirere meg til arbeidet med denne oppgaven, gitt meg gode stunder og vært en fantastisk arbeidsplass. En spesiell takk til tidligere kollega og venn Emilie som har hjulpet meg med korrekturen og innspill til oppgaven. Blink Læringshub er en arbeidsplass hvor jeg har fått utfordret mine kunnskaper og bygget mye kompetanse.

Jeg vil rekke en spesiell takk til mine to beste venner Brage og Turi som alltid stiller opp for meg og som jeg vet at alltid vil være der for meg i fremtiden!

Helt til slutt vil jeg rette en stor takk til meg selv. Gjennom denne tiden har jeg virkelig utfordret meg selv og utviklet meg selv som en forsker. Jeg vil se tilbake på denne tiden som en spennende tid som tidvis har vært stressende, men aller mest har det vært gøy.

«Happiness can be found, even in the darkest of times, if one only remembers to turn on the light» - Dumbledore

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	i
Abstract	ii
Forord	iii
1. Innledning	1
2. Metode og tilnærming	3
2.1 Studiens kvalitet	3
2.1.1 Ethiske vurderinger	4
2.2 Forskningstilnærming.....	4
2.2.1 Fragmentarisk feltarbeid.....	4
2.2.2 Fenomenologi og hermeneutikk.....	5
2.3 Intervju.....	6
2.3.1 Erfaringer fra mine intervju	7
2.4 Lydopptak og transkribering	7
2.5 Analysemetode	8
3. Teori	10
3.1 Casebeskrivelse.....	10
3.1.1 Arbeidsmetodene Scrum og XP.....	10
3.1.2 Med flipped-classroom som undervisningstilnærming	11
3.1.3 Problembasert Læring.....	12
3.2 Læring.....	12
3.2.1 Erfaringslæring og induktiv læring.....	13
3.2.2 Induktiv læring	13
3.2.3 Scaffolding.....	14
3.2.4 Situert læring	14
3.3 Sentrale teorier om motivasjon	14
3.3.1 Mestringsforventning og Selvbestemmelsesteori.....	15
4. Grunnleggende forståelser av læring.....	17
4.1 Struktur i et storskala-emne.....	17
4.1.1 Interaktivitet i teorimodulen	18
4.1.2 Intensjonen om et godt læringsutbytte gjennom vurdering	19
4.1.3 Tilbakemeldinger.....	21
5. Opplevelser av læringsprosessen.....	22
5.1 Prosessarbeid	22
5.2 Praksisnærhet i team	24

5.2.1	Utfordringer med team.....	26
5.2.2	Selvstendighet i læringsprosessen.....	27
6.	Opplevelser av motivasjon	29
6.1	Motivasjon i læringsprosessen.....	29
6.2	Arbeidslivsnærhet.....	30
6.3	Engasjement i læringsprosessen	32
7.	Samlende notater og diskusjon	34
7.1	Motivasjon som noe mer enn et middel for læring	34
7.2	Læring for flere enn bare studentene.....	36
7.3	Tilbakemeldingens kraft i læringsprosessen	36
7.4	Et spørsmål om kvalitet og kostnad for utdanning	37
8.	Avslutning.....	39
	Referanser/litteraturliste.....	41
	Vedlegg.....	44

1. Innledning

Et paradigmeskifte ved høyere utdanning har ført til at vi har rettet fokuset mer mot hvordan studentenes læreprosesser og slik også hvordan en legger opp et emnedesign skal gjøre at studentene får mest mulig ut av undervisningssituasjonene (Barr & Tagg, 1995). Særlig innenfor helse og ingeniør-utdanningene har det blitt stadig mer populært med studentaktive læringsformer slik som PBL (Problem- og prosjektbasert læring) som i stor grad handler om å sette teoretisk kunnskap på prøve i praktisk arbeid. Disse læringsformene har satt fokuset på læringsprosessen og aktiv studentdeltakelse. Flere studier viser til økt læringsutbytte og oppnåelse av relevant fagkompetanse (Bolstad et al., 2021; Mills & Treagust, 2003; Yadav et al., 2011)

Arbeidslivsrelevans har også de senere årene blitt et viktig kvalitetsmål for høyere utdanning. Stortingsmeldingen Utdanning for omstilling – Økt arbeidslivsrelevans i høyere utdanning (2020) viser at studentaktive læringsformer er mer og mer attraktivt blant studentene. Her trekkes det blant annet frem at man ønsker seg mer praksis, praksisrelaterte caseoppgaver og en generell sterkere tilknytning til arbeidslivet. Stortingsmeldingen vier et eget kapittel til studentaktive læringsformer, med bakgrunn i at dette er noe som skal hjelpe studenter med å være bedre rustet for et arbeidsliv i stadig endring.

«For at studentene skal være godt forberedt på overgangen til et arbeidsliv i stadig omstilling vil regjeringen stimulere til mer bruk av studentaktive læringsformer, spesielt aktiviteter som ligner på oppgaver som utføres i arbeidslivet. Digital teknologi er et sentralt virkemiddel for å gjøre undervisningen mer studentaktiv og arbeidslivsrelevant.»
- Kunnskapsdepartementet (2020), s.47

Denne masteravhandlingen formidler resultatene fra et prosjekt som har hatt som mål å beskrive opplevelser av studenters læring og motivasjon i et emnet TDT4140 som er et programmeringsemne ved NTNU. Det utvalgte emnet som utgjør caset i denne studien er et studentaktivt emne hvor studentene utfordres på å arbeide i metoder de ikke nødvendigvis er vant til å arbeide i fra før. Hovedmaterialet i prosjektet er kvalitative intervjuer og forskningstilnærmingen plasserer seg innenfor et hermeneutisk-fenomenologisk ståsted.

I årene 2020-2022 og gjennom Covid-19-pandemien har jeg vært ansatt i en støttetjeneste for undervisere og studenter ved NTNU (på Campus Dragvoll) – Blink læringshub, hvor jeg blant annet arbeidet med overgangen til digitale og hybride former for undervisning. Da Blink arbeidet med stortingsmeldingen om arbeidslivsrelevans i høyere utdanning (Kunnskapsdepartementet, 2020), hadde vi en kopi av Borgrunn Ytterhus' rapport om flipped-classroom (Ytterhus, 2016) liggende. Her ble jeg fascinert over metoden flipped-classroom og hvilke fordeler dette kunne ha for utdanningskvaliteten. Jeg ble nysgjerrig på hvordan man bedre kan benytte tiden sammen med studentene i undervisningssituasjoner. Etter hvert som jeg begynte å lese forskning om temaet, ble det klart for meg at det kunne være interessant å forske mer på. Da det meste jeg fant av forskning fokuserte på effekten av flipped-classroom ved å ta for seg resultater av overgangen fra det som kan ansees som den mer tradisjonelle

undervisningen, til en flipped-classroom undervisningssituasjon. Jeg var mer interessert i hva som skjer i denne typen undervisning, i læringsprosesser og studenters motivasjon for å delta i utdanning, og ønsket derfor å undersøke dette gjennom mitt masterprosjekt med problemstillingen:

«Hvordan oppleves studenters læring og motivasjon i et studentaktiv emne med flipped-classroom som undervisningstilnærming?»

Med denne problemstillingen setter jeg søkelys på erfaringer av et studentaktivt emne hvor studenter arbeider i tverrfaglige team for å utføre et praksisnært prosjektarbeid. Hva tenker studenter om undervisningssituasjonen de befinner seg i, og på hvilke måter ser de på sin egen læring? Hva mener undervisere er de motiverende faktorene for emnet? Får studentene et større utbytte av studentaktive lærings- og undervisningsformer? Dette er alle spørsmål som har vært del av mitt nysgjerrige utgangspunkt for dette prosjektet, og som jeg vil belyse noen sider ved i denne avhandlingen.

I skrivende stund er masterstudiet snart over, jeg legger bak meg mange år ved NTNU og er klar for neste fase i livet. Jeg har gjennom mine år ved NTNU erfart mange ulike sider ved studietilværelsen og kan se tilbake på mange år med moro og personlig vekst. Gjennom mine år på NTNU har jeg vært aktiv i studentpolitikken og i utvikling og gjennomføring av prosjekter for psykososialt- og fysisk læringsmiljø på campus Dragvoll. For tiden har jeg en deltidsjobb i Blink Læringshub hvor jeg arbeider med undervisningsstøtte, læringsmiljøprosjekter og prosjektarbeid. Her har jeg fått ta del i mange ulike sider av undervisning som jeg ikke selv nødvendigvis har opplevd gjennom min egen utdanning og slik fått et bredere perspektiv på hvordan undervisning i høyere utdanning blir gjort. Dette er også hvordan jeg ble inspirert til å arbeide med kvalitet i utdanning og slik lærte om Flipped-classroom og ble inspirert til å bruke masteroppgaven min for å undersøke dette som et fenomen for læring i høyere utdanning. Gjennom denne prosessen har det gått opp for meg at jeg ikke lenger bare er en masterstudent, men også en forsker ved NTNU. Mitt bidrag til feltet er et forsøk på å nyansere verdiene og opplevelsene studentene har gjennom denne undervisningssituasjonen da dette gir et unikt innblikk i et forskningsfelt som er preget av mye resultatstyrt kvantitativ forskning. Dette vil jeg se nærmere på i teoridelen av avhandlingen.

I neste kapittel presenterer jeg min metodiske tilnærming. Der går jeg inn på de metodiske rammene som har hjulpet meg å besvare oppgavens problemstilling, samt beskriver hvordan jeg har gått frem i forskningsarbeidet. I kapittel 3 presenterer jeg oppgavens teoretiske rammeverk som har vært med på å belyse og støtte oppunder empirien som er konstruert i dette forskningsprosjektet. Her har jeg valgt lærings- og undervisningsteorier som sammen gir et helhetlig bilde av hvordan undervisningen som foregår i emnet som er forsket på. I kapittel 4 presenterer jeg funn fra analysene, som omhandler intensjoner for et godt læringsutbytte i emnet. Her ser jeg nærmere på hvordan emnets struktur legger opp til flere lag med læring. I kapittel 5 tar jeg for meg resultatene som omhandler det opplevde læringsutbyttet i emnet, og i kapittel 6 den opplevde motivasjonen i emnet. I kapittel 7 sammenfatter og drøfter jeg funnene, samtidig som jeg sammenligner hvordan læringen og motivasjonen i emnet henger sammen og andre refleksjoner jeg gjorde meg gjennom analysearbeidet.

2. Metode og tilnærming

I dette kapitlet presenterer jeg det metodologiske grunnlaget som er brukt for å besvare avhandlingens problemstilling. Dette kapitlet er tredelt. Først presenterer jeg det som handler om studiens kvalitet, hvor jeg blant annet gjør rede for etiske avveininger som har vært viktig i min forskningsprosess. I andre del beskriver jeg hvilket vitenskapsteoretisk ståsted jeg befinner meg i og de tilnærminger jeg har brukt i prosjektet; kvalitativ forskning, fragmentarisk feltarbeid, fenomenologi og hermeneutikk. I siste del av kapitlet går jeg inn på selve intervjuene og beskriver blant annet mine erfaringer med intervjuprosessen, samt et teoretisk rammeverk som ble brukt til støtte i forberedelsene og transkriberingen. Jeg beskriver også hvordan jeg har benyttet en fortolkende fenomenologisk analytisk tilnærming (IPA) for å analysere datamaterialet.

2.1 Studiens kvalitet

Både i kvalitativ og kvantitativ forskning blir begreper som reliabilitet og validitet brukt for å operasjonalisere kvalitetsvurdering. I kvalitativ forskning handler dette i stor grad om transparens og åpenhet om hvordan materialet er hentet inn og hvordan man har analysert det (Thagaard, 2018). Gjennom denne studien har jeg hatt et fenomenologisk-hermeneutisk utgangspunkt og dermed hatt et ønske om få innsikt i informantenes virkelighetsverden. Derfor har det vært viktig for meg å reflektere over min egen forforståelse og fordommer knyttet til temaet. Siden jeg ønsker å sette mine informanternes stemme i sentrum har det vært avgjørende å reflektere over hvordan jeg kan ha påvirket eller farget empirien som ble konstruert i intervjuene mellom meg selv og informantene. Derfor har det vært viktig for meg å gå inn i studien med en åpenhet for at informantene mine ikke nødvendigvis deler den samme forståelsen av verden som meg, at de muligens har meninger som strider mot mine. Jeg reflekterer derfor over mine fordommer for prosjektets tema og hvordan jeg som forsker kan påvirke mine informanternes uttalelser og hvordan de kan påvirke meg. Min viktigste oppgave ble derfor å forstå «språket» informantene brukte, siden det er en vesentlig forskjell i stammespråkene mellom meg som samfunnsviter og informantene som teknologer. Herunder finner jeg det viktig å trekke frem min egen bakgrunn som pedagogikkstudent, hvor jeg har en faglig forståelse for læring og motivasjon. Som nevnt, er jeg også ansatt i Blink Læringshub hvor jeg ofte bistår undervisere i ulike undervisningssammenhenger – noe som også ble inngangen min til å forske på nettopp dette som tema. I det neste delkapitlet går nærmere inn på min rolle som forsker.

I begynnelsen av denne studien var planen å gjennomføre gruppeintervjuer med de tre utvalgte gruppene: studenter, læringsassistenter, og undervisere. Av ulike årsaker som møtekollisjoner og en travel hverdag ved gjenåpningen av landet etter Covid-19 ble det vanskelig å holde seg til den opprinnelige planen for intervjuene. Jeg er likevel fornøyd med å ha fått til å gjennomføre 4 dybdeintervjuer med én student, to læringsassistenter i ulike roller og en underviser. Dette ga en viss bredde i materialet med tanke på uttrykk for ulike syn på studenters læring og motivasjon fra ulike ståsteder og roller.

Intervjuene ble gjennomført halvveis inn i kurset da studentene hadde gjennomført teorimodulen og første iterasjon (se vedlegg 4 for mer informasjon om caset). Alle deltakerne hadde da vært gjennom en helhetlig del av kurset. Det har vært spesielt interessant å kunne både se og høre gjennom intervjuene hvordan læringsassistentene reflekterer over studentenes, men også sin egen læring. Læringsassistentene har ikke

bare lengre erfaring som studenter, men også mye erfaring fra praksisfeltet og snart er klare for å gå ut i arbeidslivet. Til tross for at det ikke har vært mange personer fra hver informantkategori, har utvalgets bredde vært veldig interessant da det ga såpass mange lag for refleksjoner rundt opplevelsene i lærings situasjonen. Helhetlig fikk jeg en god bredde siden jeg fikk høre opplevelser og refleksjoner fra individer som er på ulike steder i livet; en student i sitt andre studieår, læringsassistenter som selv har vært studenter i emnet tidligere og som har gjort seg mange erfaringer av å bruke det de har lært i dette emnet i senere emner og deltidsjobber. Og til slutt en faglærer som over lengre tid har utviklet undervisningen.

2.1.1 Etske vurderinger

I kvalitative studier, hvor mennesker ofte er forskningssubjekter, må forskeren være bevisst over forskningsetiske retningslinjer gjennom hele prosessen. *Det nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora* (NESH) er en forskningsetisk komité som har satt retningslinjer som kan bidra til å styrke den etiske forsvarligheten i forskningsprosesser. Retningslinjene skal sørge for at forskeren utvikler forskningsetisk skjønn og reflekterer rundt etiske dilemmaer i forskningsprosessen (NESH, 2021). I alle ledd av forskningsprosessen har jeg lagt vekt på å behandle informantene med respekt. Før hvert intervju har informantene fått informasjon om hva prosjektet går ut på, hvordan deres personvern blir ivaretatt, anonymitet og muligheten til å trekke sitt samtykke til å delta i studien når som helst. For å bevare informantenes personvern og konfidensialitet har jeg valgt å anonymisere deres identitet. I denne studien er intervjuene gjort på en ekstern båndopptaker hvor opptakene har blitt oppbevart og håndtert i henhold til retningslinjer fra *Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste* (NSD) frem til studiens slutt (sommeren 2022). Prosjektet er sendt inn og godkjent NSD (Vedlegg 3.). Samtlige informanter har fått tilsendt og signert samtykkeskjema og informasjonsskriv (Vedlegg 1.).

2.2 Forskningstilnærming

Dette masterprosjektet har som formål å få innsikt i studenters og underviseres opplevelser av studenters læring med flipped-classroom som undervisningstilnærming. Kvalitative metoder kan være med på å gi oss en forståelse for sosiale fenomener med data av situasjoner og personene som studeres og vil i denne studien være mest hensiktsmessig (Thagaard, 2018). Gjennom bruk av kvalitative metoder åpner man opp for en form for fleksibilitet og kan styrke min egen rolle som forsker som ofte blir ansett som det viktigste forskningsinstrumentet som sammen med informantene samskaper dataene (Kvale & Brinkmann, 2021). På bakgrunn av problemstillingen har jeg funnet en kvalitativ, fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming mest egnet til mitt prosjekt. Gjennom en fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming forsøker forskeren å beskrive fenomener i verden, fra «innsiden», slik Nilssen (2012) formulerer dette. En kvalitativ forskningstilnærming er sterkt tilknyttet studier som denne, hvor en har begrensede antall enheter og informanter hvor fortolkning og opplevelser står i sentrum for forskningen (Jacobsen, 2015).

2.2.1 Fragmentarisk feltarbeid

Hovedmaterialet i dette prosjektet er kvalitative intervjuer. På mange måter kan jeg likevel ikke se på arbeidet med denne masteroppgaven som en ren intervjustudie da jeg også holder på med en fragmentarisk feltstudie. Engen (2021) beskriver dette som en

slags kontinuerlig studie som foregår både bevisst og ubevisst. Da jeg bedriver forskning på samme sted som jeg jobber og samtidig er et fullverdig medlem og har mulighet til å få inntrykk, kommentarer og oppleve det som forskes på selv i hverdagen. Som masterstudent ved NTNU har jeg gjennom snart 6 år opplevd ulike former for undervisning og har i tillegg gjennom arbeid med undervisningsstøtte opplevd undervisningssituasjonen fra flere hold. Dette har ført til at jeg har gjort meg opp meninger om undervisning og læring, samt hørt tilbakemeldinger fra undervisere og medstudenter i fragmentariske stykker gjennom flere år. Gjennom masteroppgaven har jeg også ført en refleksjonsbok for å sette ord på tanker som kommer opp når jeg ikke er klar for å bruke tid på dette i oppgaven. Dette skjedde blant annet under tannpuss på kvelden, på bussen eller andre tidspunkt hvor jeg ikke hadde mulighet til å legge annet arbeid til side til fordel for masteroppgaven.

2.2.2 Fenomenologi og hermeneutikk

Fenomenologien er en teoretisk tilnærming som ofte brukes i forskning der man ønsker å konstruere datamateriale som gjør en i stand til å sette fokus på individets egne erfaringer og opplevelser. I dette prosjektet er det fenomenverden slik de enkelte individene opplever den som står i sentrum og den ytre verden som står i bakgrunnen. Denne typen forskning er mest utbredt innen sosiologisk, psykologisk og helse-forskning (Thagaard, 2018). Gjennom denne studien ønsker jeg å legge vekt på hvordan informantene opplever studentenes opplevde læring og motivasjon i hverdagen med flipped-classroom og bruke deres opplevelser som utgangspunkt for analytiske fortolkninger. Her ønsker jeg som forsker å legge til side mine egne meninger som best jeg kan, samtidig som jeg er bevisst hvorvidt meg og mine fordommer er med på å farge informantenes uttalelser. Samtidig reflektere over hvordan dette har en betydning for hvordan jeg tolker datamaterialet som er konstruert i samspill med informantene.

En av grunntankene i hermeneutikken er at vi alltid vil ha en iboende forforståelse eller tanke som er med på å bestemme hvordan vi forstår eller oppfatter en bestemt situasjon, atferd eller tekst. Derfor er det viktig å kunne reflektere over hva som gir en grunnlaget til en bestemt forståelse eller hva som kan være med på å bestemme hvordan en tolker gitte fenomen (Gilje & Grimen, 1993). I dette forskningsprosjektet vil det derfor være meg og mine erfaringer som student og læringsassistent som legger premissene for hvordan jeg tolker og forstår mine informanternes opplevelser. Dette er en helt naturlig del ved det å være menneske, og slik som Gilje og Grimen (1993) forklarer, vil det ikke være helt mulig for meg å legge bort meg selv da jeg som forsker er det viktigste instrument for forskningen. Gjennom teorikapittelet vil jeg redegjøre for mitt vitenskapsteoretiske ståsted, som ligger til grunn for mine fortolkninger i analysen.

Gjennom denne fenomenologisk-hermeneutiske tilnærmingen skal jeg undersøke hvordan informantene opplever studentenes læring og motivasjon. Her har det vært viktig for meg som forsker å reflektere over mine egne fordommer i for- og etterkant av både intervju og analyse. Gjennom det fenomenologiske aspektet ved forskningen er det informantenes opplevelse av fenomenet som skal stå i sentrum for analysen, samtidig vil min egen forforståelse og faglige bakgrunn være viktig for min analytiske tilnærming. Etter å ha vært student i så mange år har jeg mange ideer som er iboende i meg som handler om hvordan jeg selv oppfatter studietilværelsen. Hermeneutikken kan også beskrives som en måte å fortolke eller forstå en handling eller hendelse. Her finnes det

ikke nødvendigvis en rett eller gal forståelse, da det handler mer om at en har ulike og unike erfaringer som er med på å gi en dypere forståelse av et gitt fenomen (Thagaard, 2018). På denne måten kan hermeneutikken på mange måter gi meg mulighetsrommet for fortolkning og forståelse på flere nivå, som nevnt i Fangen (2010).

2.3 Intervju

Som beskrevet, er det viktig at forskeren er reflektert over egen rolle, hva en selv bringer med seg inn i intervjusituasjonene hvor en samskaper kunnskap med informantene. Her handler det i stor grad om å kunne se sin egen forutinntatthet, fordommer, kunnskaper og tanker en tar med seg inn i prosjektet og å reflektere over hvordan dette kan være med på å påvirke selve situasjonen (Berger, 2015). For dette prosjektet er det viktig for meg å reflektere over hvilke undervisningssituasjoner jeg selv har trivdes i, men ikke minst hva jeg selv tenker er «best practice» når det kommer til undervisningen fra et ståsted som pedagog som aktivt arbeider med undervisning. *På hvilke måter farger mine erfaringer resultatene i enden av prosjektet, og hvordan kan måten jeg velger å formulere meg i selve intervjuene være med på å styre samtalen når jeg intervjuer?*

I forkant av intervjuprosessen har jeg lagt vekt på å være godt forberedt slik at selve intervjuet går mest mulig knirkefritt. Jeg har derfor hatt en klar plan for hvordan jeg som intervjuer skulle forholde seg til informantene, hvem informantene er og hvordan jeg har ønsket at intervjuet skulle foregå. Jeg skaffet meg en oversikt over feltet jeg skulle studere, slik at jeg skulle ha en god idé om hvilke spørsmål jeg burde og kunne stille. Selve intervjuet er en samtale mellom to eller flere personer om et bestemt tema som begge har et forhold eller interesse for. Dette beskrives av Kvale og Brinkmann (2021) som muligens den mest engasjerende delen av intervjuprosessen. De første minuttene er kritiske for å skape en relasjon til personen en skal intervjuer. Her vil intervjueren «klargjøre» intervjupersonene slik at de er villige til å åpne seg opp og føle seg komfortabel nok til å snakke fritt om temaet (Kvale & Brinkmann, 2021).

Vähäsantanen and Saarinen (2013) beskriver maktbalansen mellom intervjuer og intervjuperson som noe en ikke kan unngå, men heller som noe en må ta høyde for. Dette fordi det uansett vil være en form for ubalanse når en går inn i situasjonen med to ulike roller, her tenker jeg på hvordan jeg som masterstudent har langt mindre erfaring i forskerrollen enn professoren og på den andre siden vil være en medstudent blant informantene som også er studenter. Dette vil være ulikt i ulike scenarier og overfor ulike informanter. Slik har det også vært når jeg har samlet data til eget prosjekt. Her gikk jeg inn som den unge og mer uvitende studenten da jeg intervjuet underviseren som også arbeider som forsker i det daglige, og har langt mer erfaring enn hva jeg selv har. Samtidig har jeg gjennomført intervju av studenter. Her forventet jeg å muligens være den eldre og mer erfarne studenten, selv om forskjellen i den relasjonen ikke ville være så stor. Jeg passet heller på at jeg gikk inn med en profesjonell holdning, så jeg ikke ble for «kompis», eller at jeg distanserte meg for mye til de andre studentene.

I forkant av intervjuene forberedte jeg en semistrukturert intervjuguide som jeg skulle ha som en guide for intervjusamtalene (vedlegg 2.). Her valgte jeg å lage litt ulikt formulerte spørsmål til hver informantgruppe for å bedre kunne møte deres rolle i emnet. Spørsmålene jeg har formulert i intervjuguiden er åpne slik at jeg skulle være i stand til å få frem deres opplevelse av studentenes læring og motivasjon i emnet. *Når og hvordan*

er det du opplever læring? Dette var et av de siste spørsmålene jeg stilte informantene mine, her hadde vi allerede snakket en del om både læring og motivasjon og tanken bak dette spørsmålet var å pirke litt i deres syn og oppfattelse av læring.

Jeg delte opp intervjuguidene i tre deler hvor jeg først tar for introduksjon og «bli kjent» for å klargjøre informantene for intervjuet. De to neste delene tar for seg henholdsvis læring og motivasjon. Gjennom intervjuene ønsket jeg å spille videre på hva informantene fortalte meg og la dem være i førersetet for hva samkonstruksjonen av datamaterialet. Gjennom selve intervjuet var det viktig å fremme mine intensjoner ved å gjennomføre dette intervjuet og hvordan jeg skulle ta i bruk datamaterialet i forskningen, slik at ingen motiver ble holdt skjult. Derfor ga jeg informasjon om samtykke og formålet med studien samt deres rett til å trekke seg. Gjennom denne prosessen måtte jeg ta stilling til hvordan jeg skulle foreta meg gjennom intervjuet, hvordan jeg skulle opptre, hvor stor plass jeg skulle ta og hvordan jeg reagerer på eventuelle utsagn jeg kanskje ikke er enig i (Kvale & Brinkmann, 2021).

2.3.1 Erfaringer fra mine intervju

I forkant av selve intervjuene la jeg alt annet til side for å fokusere på den ene oppgaven som skulle gjennomføres. Her ble det viktig for meg å sette meg godt inn i hvilken av informantgruppene (student, læringsassistent og underviser) informantene hørte til. Hvordan jeg som forskende student stiller meg i forhold til de ulike gruppene la føringer for hvordan jeg oppfattet meg selv og hvordan informantene mine har oppfattet meg. Eksempelvis betrygget jeg student og læringsassistent i forkant av intervjuet om at det ikke var noen gale svar og at de ikke skulle overtenke hvordan de svarte. Med disse to informantgruppene sitter jeg igjen med en følelse av en avslappet tone. Intervjuet med underviser var noe mer «travelt» da det var fullpakket med møter før og etter intervjuet for undervisers del. Selv om dette var et «travlere» intervju enn de andre, tok det heller ikke lang tid før praten fløt og intervjuet utviklet seg mer til en samtale som bar preg av stor interesse og engasjement for temaet.

2.4 Lydopptak og transkribering

Valget av lydopptak fremfor videoopptak som dokumentasjon av intervjuet, gjør at jeg i materialet ikke kunne se fysiske reaksjoner eller ansiktsuttrykkene til de jeg intervjuer. Jeg vil heller ikke kunne se meg selv og slik kunne reflektere over hvordan jeg som intervjuer har deltatt i meningsskapingen i samtalen med kroppsspråk eller hvordan jeg har lagt frem de ulike spørsmålene. Ved lydopptak kan også informanten føle seg tryggere og mindre overvåket enn ved et videoopptak, da de ikke nødvendigvis har mye erfaring i å delta i forskningsstudier. Valget om å gjøre lydopptak fremfor video bunnset til slutt ut i at jeg var ute etter opplevelsen informanten forteller meg, og dermed var det overflødig med video fordi analyse av fysiologiske reaksjoner i samtalen ikke var formålstjenlig i henhold til studiens rammer.

Transkriberingen av intervjuene har hovedsakelig foregått ved at jeg har transformert tale fra lydopptakene til tekst. Gjennom å transkribere et intervju vil jeg allerede fra bare opptaket ha mistet en vesentlig del av konversasjonen mellom intervjuer og intervjupersonen, slik som ironiske undertoner, stemmebruk og gestikuleringer som underbygger den verbale konversasjonen. Representasjonen av den sosiale interaksjonen har gått fra å være noe levende og sekvensielt til noe mer statisk. Muntlig tale har blitt fortolket og transformert til skrevne ord i en samtale. Grunnen for å gjøre dette er

nettopp for mulighetene det gir i analyseprosessen. Transkriberingsprosessen er både lang og krevende fordi det tar lang tid å konvertere det muntlige språk over til en skriftlig kontekst hvor vi gjerne formulerer oss på andre måter når vi snakker enn når vi skriver. Essensielt for transkripsjonen er at en får med seg alt som blir sagt slik at meningsinnholdet ikke blir borte eller lett kan tolkes feil i videre analyse (Kvale & Brinkmann, 2021).

I dette prosjektet har det vært viktig å gjengi hva informantene har sagt på en så nøyaktig måte som overhodet mulig da det er deres erfaringer som skulle stå i sentrum for videre analysearbeid. Her har jeg vært påpasselig når jeg har transkribert de ulike dialektene til en bokmålsform, slik at ikke meningsinnholdet ble endret. Enkelte ganger opplevde informantene at det kunne være utfordrende å svare på spørsmålene og måtte omformulere seg, eller begynne en setning på nytt. Her valgte jeg å kun transkribere den endelige uttalelsen, da det kunne virke forstyrrende med nølende eller ufullstendige setninger. I transkriberingens første runde valgte jeg å skrive ord for ord og deretter ryddet opp og korrigerende ord som fylte en tenkepause; *Ja, liksom*. Informantene hadde en hyppig bruk av ord som stammer fra koding, dette kunne være ulike program eller forkortelser hvor jeg måtte notere meg at jeg skulle sjekke opp slik at jeg ikke mistet meningen bak informantens utsagn.

2.5 Analysemetode

Analyseprosessen startet på et vis allerede i løpet av intervjuene. Under intervjuene noterte jeg utsagn eller hendelser som skilte seg ut, og med en gang intervjuet var ferdig åpnet jeg en blank side i notatblokk for å notere hvordan jeg selv opplevde intervjuet og informantene. Deretter leste jeg gjennom notatene fra intervjuet og noterte ned flere stikkord og tanker jeg fikk, slik at jeg ikke glemte disse underveis i prosessen.

Transkriberingene ble også gjort like etter intervjuene og hver transkripsjon fra intervju ble skrevet ut før jeg noterte og gikk over med markeringstusj. Her la jeg vekt på å markere spesielt interessante sitat, samt kommentere viktige ord som kunne trekkes inn imot lærings- og motivasjonsteorier. Ord som ofte forekom i materialet var; *PU, Linjer, Scrums, Iterasjoner*. Kommentarene gikk ut på meningsskaping og en form for oversetting mellom «stammespråk», det vil si at jeg omformulerte eller kommenterte informantens måte å formulere seg på til et mer faglig og analytisk språk, med mine ord og mitt ordforråd som er preget av mitt pedagogiske rammeverk. Her handlet det i stor grad om at informantene ofte kunne beskrive den opplevde motivasjonen på en måte som gjorde at jeg automatisk tenkte på en bestemt teori. Jeg satte på denne måten utsagnene i lys av pedagogiske teorier for læring og motivasjon. Gjennom arbeidet med selve analysen har jeg valgt å analysere i lys av IPA-metoden som er en fortolkende fenomenologisk analysemetode som gir rom for refleksjon rundt informantens utsagn og forståelse av fenomenverden. Dette har vært viktig for oversetting av stammespråket deres og meningsskaping inn i en pedagogisk setting (Larkin & Thompson, 2012; Pietkiewicz & Smith, 2014) (Larkin & Thompson, 2012) beskriver hvordan en suksessfull IPA studie «fanger» og reflekterer over informantens uttalelser og slik gir en «stemme» til sitatene og samtidig bruker rommet for fortolkning med et teoretisk rammeverk for å gi mening til informantens opplevelser.

Etter at denne prosessen var gjennomført for alle intervjuene ble sitatene tematisk sortert og plukket ut for oppgaven. Jeg begynte med å sortere sitatene i de to hovedkategoriene for oppgaven, *læring* og *motivasjon*. Gjennom analysearbeidet fikk

Læring underkategoriene: emnets struktur, læringsutbytte, praksisnærhet og teamarbeid. *Motivasjon* fikk underkategoriene: indre motivasjon, ytre motivasjon, engasjement og arbeidslivsrelevans. Begge hovedkategoriene har fått disse underkategoriene da det var disse uttrykkene som hovedsakelig kom frem i arbeidet med analysen. I neste steg i analyseprosessen skrev jeg ned stikkord og umiddelbare refleksjoner rundt hvert utvalgte sitat før disse ble videre skrevet ut med teoretisk diskusjon. På denne måten - med gjentatte "besøk" inn i intervjusamtalene - har jeg blitt godt kjent med hver av informantene gjennom transkripsjonene og jobbet hermeneutisk med å få en dypere forståelse av deres virkelighetsverden. Gjennom hele prosessen har jeg gått frem og tilbake mellom mine egne notater og intervjuene fra start til slutt, noe som har gitt meg stadig nyere refleksjoner og lag mellom de ulike sitatene. Jo nærmere jeg kom sluttresultatet av oppgaven jo mer følte jeg at jeg selv var en del av datamaterialet. Etter å ha jobbet en stund med analysen bestemte jeg meg for å dele opp analysekapittelet om læring slik at jeg fikk et som handlet om strukturen i emnet da dette var noe virkelig sto frem i datamaterialet som en viktig faktor for emnets gjennomføring.

I dette kapittelet har jeg vist hvordan jeg har gått frem i hele prosessen fra begynnelse til slutt samt det metodiske rammeverket jeg har hatt i bakhodet for arbeidet med avhandlingen. Jeg har presentert hvilke valg jeg har tatt i min forskningsprosess og hvorfor jeg har tatt disse metodiske grepene. I neste kapittel legger jeg frem det teoretiske grunnlaget for videre analyse og fremleggelse av datamaterialet i kapitlene 4, 5 og 6.

3. Teori

I dette kapitlet presenterer jeg teoretiske tilnærminger til læring, undervisningsformer og motivasjon som er relevante inn i studien om flipped-classroom. Først tar jeg for meg hvordan programmeringsemnet er lagt opp og hvordan de tar i bruk arbeidsmetoder fra Scrum, XP og smidige metoder inn i undervisningen. De utvalgte lærings- og undervisningsmetodene som blir beskrevet er satt inn for å bedre kunne beskrive caset didaktiske grunnlag. Jeg redegjør først for hvordan undervisningen er planlagt i emnet før jeg går videre inn i hva Scrum og XP handler om og hvordan dette brukes aktivt i utdanningen. Deretter presenterer jeg hvordan flipped-classroom kan se ut som en modell for undervisning. Videre presenterer jeg nyere forskning som er tilknyttet bruk av flipped-classroom i høyere utdanning. Jeg underbygger flipped-classroom med teorier om læring som aktivitetsbasert læring, erfaringslæring og problembasert læringsmetode før jeg bryter opp med noen refleksjoner og redegjørelse for min egen forståelse av læring. Deretter beveger jeg meg inn på scaffolding og situert læring for å runde av delen om læring. Innenfor motivasjonsteori tar jeg for meg generelt om indre og ytre motivasjon før fokuset rettes mot expectancy-value modellen og selvbestemmelsesteori.

3.1 Casebeskrivelse

Caset i dette prosjektet er emnet TDT4140 som handler om programvareutvikling og hører til Institutt for datateknologi og informatikk (se vedlegg 4.). Undervisningen er delt opp i flere deler som de kaller iterasjoner. Disse delene inneholder gruppearbeid, refleksjonsoppgaver og en intensiv teorimodul i begynnelsen av emnet før studentene blir delt opp i tverrfaglige grupper. I gruppene får de en oppgave som går ut på å lage en programvare for en fiktiv produkteier for å simulere at gruppen er et team i arbeidslivet. Studentene blir vurdert ut ifra ulike innleveringer både individuelt og gruppevis. De ulike arbeidene studentene leverer inn, samt teoretiske tester etter fagmodulen teller inn på slutt karakter med prosentvis vektning mellom 5-30%. Emnet huser omtrentlig 500 studenter fra flere ulike fagfelt. Planleggingen for emnet starter allerede semesteret i forveien hvor undervisere i samarbeid med læringsassistenter og undervisningsassistenter. I emnet regnes undervisningsassistenter og læringsassistenter som fullverdige medlemmer av fagstaben og er essensielle for emnets gjennomføring. Hele fagstaben samarbeider om å legge opp de ulike undervisningsaktivitetene. Høstsemesteret øver studentassistentene seg på hvordan de skal fasilitere gruppene, med coacher i smidige metoder som er hentet fra arbeidslivet. Det er et tydelig spor av et stort maskineri som sammen arbeider for å legge opp et godt undervisningsopplegg for en stor studentaktiv studentgruppe.

3.1.1 Arbeidsmetodene Scrum og XP

I emnet som utgjør caset i dette prosjektet får studentene i oppgave om å bruke scrum som arbeidsmetode i en simulert bestilling. Oppgaven er altså utformet slik at den skal være praksisnær. Studentene blir satt sammen i team og utfører oppgavene på samme måte som de ville ha gjort innen programvareutvikling i arbeidslivet. De har jevnlig møter med en produkteier, samt møter med hverandre på starten av hver dag. Refleksjon over eget arbeid i team og utviklingsprosessen av produktet står sentralt som læringsmål for studentene. Smidige metoder (Sommerville, 2015) og «XP» (Extreme Programming) står også sentralt i undervisningen i dette emnet ved at undervisningen er lagt opp etter disse prinsippene og arbeidsoppgavene studentene skal arbeide med fokuserer på arbeidsmetodikken. Arbeidsmetodene er utformet for at en skal være så

fleksibel som mulig slik at man kan endre retning etter hvert som ulike faktorer endrer seg.

Scrum er en arbeidsmetode innen prosjektledelse med bakgrunn fra programvareutvikling og handler om hvordan en skal kunne utvikle, levere og opprettholde «produkter» i komplekse miljøer. Scrum har sin bakgrunn i programvareutvikling, men har også blitt brukt innen en rekke andre felt som for eksempel forskning, salg og markedsføring. Begrepet ble introdusert av Takeuchi og Nonaka på slutten av 80-tallet og kan sees på som en organisatorisk kunnskapsbygging velegnet for å kunne skape trinnvis og kontinuerlig utvikling (Kniberg, 2015). Innen Scrum-metodikken arbeider man i team på 3-10 personer, og arbeidsprosessen deles inn i sprinter med ulike mål som skal fullføres innen tidsbokser kalt sprinter. Sprintene skal vanligvis være innenfor tidsrommet 2-4 uker og teamet skal ha korte daglige møter som kalles for «scrums». Ved slutten av sprinten skal det være to ytterligere møter. Hvor det første er for interessenten, altså den de arbeider eller utvikler for, hvor de presenter arbeidet de har utført og mottar tilbakemeldinger. Deretter har de et møte med teamet hvor de skal reflektere sammen for å kunne forbedre seg og teamarbeidet.

3.1.2 Med flipped-classroom som undervisningstilnærming

Flipped-classroom er et begrep som blir brukt for å karakterisere ulike måter å utforme undervisningsopplegg på, som handler om å snu om på det som ofte blir sett på som en tradisjonell modell for undervisning med undervisning og lekser. Ved at man istedenfor å gi studentene informasjonen samlet i et klasserom, for så å sende dem hjem for individuelt arbeid slik som lekser eller lignende. Med flipped-classroom som undervisningstilnærming får de heller et ansvar for å innhente denne informasjonen på egenhånd hjemme ved å lese selv før forelesning eller ved å se gitte videoer som er publisert på forhånd eller en kombinasjon av disse (H.-M. Lai, 2021). I en flipped-classroom undervisningssituasjon handler i stor grad om å utnytte tiden studentene eller studenter og underviser har sammen ansikt til ansikt på en bedre måte i et forsøk på å få utnyttet tiden sammen i undervisning bedre, til aktiviteter som krever aktiv samhandling og problemløsning i fellesskap. Som Bergmann & Sams (2012) beskriver det vil studentene ha bedre forutsetninger for å kunne finne svarene og å bli veiledet inn i merlæring (Bergmann & Sams, 2012; Ytterhus, 2016). Bergmann & Sams er regnet for å være grunnleggerne av flipped-classroom og erfarte at studentenes læringsutbytte ble større ved å gjøre undervisningen på denne måten.

Flipped-classroom, eller omvendt undervisning, som det ofte kalles på norsk, kan løses på mange ulike måter. Samtidig er det en konsensus om at det i hovedsak skal foregå gruppebasert problemløsning, mellommenneskelig interaksjon og samarbeid i timene man har sammen ansikt til ansikt. Her kan man ha ulike grader av faglærer-orientert opplegg på forhånd i tiden før undervisningen. Dette kan være introduksjoner til tema som blir gitt ut på video på forhånd eller det kan være en økt tidligere i uken som gjennomgår og gir utgangspunktet for diskusjon. Denne formen for flipped-classroom passer best i dette prosjektet, da de har en intensiv teorimodul i begynnelsen av semesteret, som fungerer som den innledende informasjonen som studentene bruker for å aktivt kunne delta i en mer studentaktiv undervisningsform.

Flipped-classroom har de senere årene blitt mer og mer brukt innen høyere utdanning (H.-M. Lai, 2021) og en stor andel av det jeg har funnet av nyere forskning på dette fenomenet i høyere utdanning har for det meste vært gjennomført ved kvantitative studier og fokusert for det meste på ulike faktorerens effekt på motivasjon og effekt på læring, forstått som målbare resultater ved testing eller vurderingsformer. Disse studiene har i stor grad basert seg på studenters selvrappotering og endringer resultater ved eksamener og tester gjennom semesteret. Det er også en stor andel av de nyere forskningsartiklene som baserer seg på flipped-classroom gjennom Covid-19 pandemien og beskrives som den naturlige settingen for å benytte flipped-classroom i undervisningen (V. K. Lai, 2021).

Mange av de nyere studiene om flipped-classroom i høyere utdanning som jeg har funnet har en kvantifisert tilnærming til hvordan de ser på effekten av å snu om på undervisningen. Dette er studier som i hovedsak handler om studentenes motivasjon for arbeid og resultatene studentene har produsert etter hvert semester, dette støttes av Lai et. Al (2021), hvor appendixen viser kvalitative studier om flipped-classroom. I denne studien har det vært viktigere å trekke frem hva informantene opplever og mener om denne formen for undervisning og læring, enn hva de har prestert i de ulike vurderingsordningene gjennom emnet. Hva kan studentene ha fått ut av denne undervisningsformen mer enn bare en karakter på slutten av et semester?

3.1.3 Problembasert Læring

I 1950-årene gjorde problembasert læring (PBL) sitt inntog inn i undervisningsøyemed som et motsvar til at medisinstudenter ikke hadde nok kunnskap til de utfordringene de skulle møte i praksis (Hung et al., 2008). PBL handler om at en skal arbeide med caser og eller oppgaver i grupper, og at dette skal stimulere ferdigheter rundt samarbeid, kommunikasjon og problemløsning. Denne måten å arbeide på har som ønske å føre til et bredere og dypere læringsresultat (Pettersen, 2017). Det er også blitt mer og mer vanlig med bruk av læringsassistenter som er studenter som er lengere i studieløpet, i emner hvor en bruker slike læringsmetoder. Her har blant annet Schmidt (1995) gjennomført en storskala undersøkelse som skulle se på hvordan forskjellen ble av at medstudenter veiledet studentene i seminarer og andre sammenhenger hvor de skulle løse ulike caser i problembasert læring. Denne undersøkelsen presenterte at det ikke var noen signifikant forskjell på resultatene til studentene eller hvordan de opplevde verdien av veiledningen. Derimot viser den til at studentene selv ofte ville foretrekke de eldre studentene da det var en større kognitiv kongruens mellom seg og de eldre studentene fordi de bruker mer like språk (Schmidt, 1995).

3.2 Læring

Læring er altså et av hovedbegrepene i dette prosjektet. Her kan en undre seg over hvordan vi egentlig ser på begrepet om læring, og ikke minst hvilke forståelser av læring som ligger til grunn i mitt perspektiv og som kommer frem i materialet fra caset. Jeg har allerede problematisert et resultatorientert fokus på læring, som for eksempel kommer til uttrykk i fokus på måling av læringsutbytte. Jeg ønsker at denne studien kan være med på å belyse læring i en annen betydning. En kan kanskje se på læring i et emne som mer enn kun de resultater studentene viser til i en eksamen på slutten av året eller i vurderingsformer i løpet av et semester. Hvor mye kunnskap, nye ferdigheter og

erfaringer har studenten gjort seg i løpet av semesteret som senere vil være med studenten videre inn i arbeidslivet? Hva er egentlig læring? Læring kan sees på som et organisk og flytende begrep fordi i ulike kontekster og med ulike perspektiv vil det ha ulike former eller være variasjoner på hva begrepet egentlig betyr. "Læring" som fenomen og som begrep er del av vår hverdagsverden. Begrepet blir brukt i politisk sammenheng. Ulike forskere vil ha ulike rammer for hva læring er. I hovedtrekk vil de fleste være enige om at det er en prosess og at det er noe som skjer litt og litt. Læring er også noe som handler om å transformere eller å bygge opp kunnskap. Med et didaktisk syn på læring kan den sees på som relasjonen mellom den som lærer, det som læres og hvordan det læres (Kvamme et al., 2016).

Her finner jeg det nødvendig å reflektere over hvordan jeg som forsker ser på læring fordi dette har lagt føringer for hvordan prosjektet har utviklet seg. Jeg ønsker å skille mellom de formelle og operasjonaliserte formene for læring og den skjulte eller mer uformelle læringen som skjer "mellom linjene". Med den formelle læringen mener jeg den delen av læring som er formelt konstruert for at personer skal skape kunnskap og erfaringer om et spesifikt emne eller tema. Dette kan være på skolen hvor en går inn i mattetimen for å lære seg geometri eller i naturfagstimen for å lære om kjemiske forbindelser. Den skjulte læringen mener jeg handler om det som skjer mellom linjene, altså det som bygger på sansinger og erfaringer en gjør hele tiden, men som ikke er uttrykt i en formell læreplan. Det handler også om noe som kommer frem over tid eller som en rett og slett ikke er klar over. Dette kan være at en gjennom å arbeide i grupper innhenter seg erfaringer som gjør en i stand til å tilpasse seg ulike individer i gruppen eller hvordan en kan motivere de rundt seg til å bidra. Jeg vil se på læringen som en kombinasjon av disse to, hvor erfaringene og den formelle delen av læring hele tiden vil påvirke hverandre og sammen skape kunnskap. Videre presenterer jeg det sentrale teoretiske rammeverk som ligger til grunn for min forståelse av læring.

3.2.1 Erfaringslæring og induktiv læring

John Dewey (1990) er en av de som har satt begrepet om erfaringslæring i sentrum for pedagogikken. Han kritiserte at barnet eller fagstoffet tidligere hadde blitt beskrevet som noe fast eller hardt, da han selv mente at det det var noe levende eller spirende (Dewey, 1990). Gjennom kritikken har han vært med å minske skillet mellom den rene akademiske kunnskapen og erfaringskunnskapen som er nærmere knyttet opp mot håndverk (Imsen, 2016). David Kolb har blant annet bygget videre på Deweys grunnideer om erfaringslæring, og i sentrum av hans erfaringsbaserte læringsteori (Experiential Learning Theory) finner man blant annet Erfarings sirkelen (Passarelli & Kolb, 2020). Denne beskriver læringsprosessen som en fire-trinns prosess bestående av Opplevelse, Refleksjon, Tenkning og Handling. I Kolb and Kolb (2017) beskrives det også hvordan en kan bruke erfaringsbasert læringsteori i høyere utdanning og hvordan man kan bruke deler av den for å øke studenters aktivitet og læring.

3.2.2 Induktiv læring

I stor grad har det tidligere vært slik at man sitter passivt og mottar kunnskap fra underviseren som en senere skal pugge på. Enkelt og greit er denne formen for læring en slags «slik er det bare», en kan se på dette som motorisk innlæring og en deduktiv måte å lære fagstoffet (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Som en motsetning til dette finner vi induktive læringsmetoder som kan beskrives som det å aktivt arbeide med fagstoffet for å få en dypere og mer meningsfull forståelse av hva som læres. Gjennom induktiv læring

kan en på mange måter anta at det er enklere å begripe de gitte sannheter da en har mulighetene til å problematisere, teste ut og diskutere teorier eller annet med medstudenter (Prince & Felder, 2006).

3.2.3 Scaffolding

Scaffolding handler om hvordan en bygger kunnskap på allerede lærte tema og gradvis lærer mer og bygger på kunnskapen (Jordet, 2010). Denne tanken på kognitiv læring ble introdusert av psykologen Jerome Bruner, og er bygget på Vygotskys tanker om ZPD (Zone of Proximal Development/ Sone for proksimal utvikling) hvor det er eksperten som lærer og veileder den uerfarne (Vygotsky et al., 1997). Den tar for seg hvordan kunnskap bygges lag for lag og at dette er noe en lærer må ta hensyn til, hele veien i læringsprosessen er det viktig å gi støtte til den lærende slik at en kan gradvis øke vanskelighetsgraden. Ved å bygge opp kunnskapsbasen og øke vanskelighetsgraden ettersom hvor mye den lærende kan klare på egenhånd og eller hva den kan lære med støtte og veiledning av læreren vil gi den høyeste formen for læring.

3.2.4 Situert læring

Lave og Wenger (1991) introduserte teorien om situert læring i sin bok «Situated learning, legitimate peripheral participation», og handler om hvordan man i ulike sosiale kontekster tilegner seg kunnskap sammen og med andre individer og at de ulike kontekstene for læring som i praksis, individuelt og i felleskap foregår sammen. Wenger mener her at læringen kan sees på som et sosialt fenomen hvor både praktiske erfaringer og deltakelse henger sammen (Lave & Wenger, 1991). Her presenteres begrepet for praksisfellesskap som blir helt sentralt i hans læringsteorier. Dette begrepet skal illustrere den kollektive læringen som foregår når individer går sammen med et felles engasjement for en oppgave eller noe som arbeides med (Wenger, 2000). Gjennom praksisfellesskapene deler medlemmene kunnskap og erfaring med hverandre gjennom samhandling og å lære av hverandre. Denne måten å se på læring kan sees i lys av emnet i denne studien da hovedfokuset her er de tverrfaglige teamene hvor de sammen skal bygge en kunnskap rundt prosessen og arbeidsmåten hvor en sammen skal skape noe. Begrepene situert læring og praksisfellesskap vil senere bli sentrale i analysen da mesteparten av læringen i emnet foregår i slike sosiale felleskap.

Disse ulike måtene å se læring på kan også sees fra et sosiokulturelt perspektiv og trekke linjer mot Vygotskys grunntanker om læring som noe som foregår i en sosial kontekst

3.3 Sentrale teorier om motivasjon

Man deler gjerne opp begrepet motivasjon i indre og ytre motivasjon, hvor indre motivasjon handler om det som drives av indre ønsker og krefter, mens ytre motivasjon som det som drives av ytre krefter som f.eks. belønning og straff (Skaalvik & Skaalvik, 2018). Flow blir ofte beskrevet som den optimale tilstanden for indre motivert arbeid hvor det er tilstrekkelig utfordrende og samtidig gir nok glede (Csikszentmihalyi, 2014). Albert Bandura har i tillegg til sin teori om sosial læring også videreutviklet teorien self-efficacy (Bandura, 1995) som kan oversettes til mestringsforventning og kobler mestringsforventningen direkte opp mot motivasjon, da individets tro på egne evner vil påvirke motivasjonen. Disse er alle sentrale når en snakker om teorier for motivasjon og sier noe om hvordan individet motiveres for arbeid. Her vil jeg argumentere for at det kan være utfordrende å se på motivasjon som noe helt statisk eller innrammet innenfor en bestemt kategori. Jeg vil heller se på motivasjon som noe som drives av indre og ytre krefter samtidig og hele tiden vil være med på å påvirke individets motivasjon. De indre

kreftene kan sees på som indre ønske eller verdier et individ legger i en oppgave eller handling. Ytre krefter kan forstås som ytre press som for eksempel tidsfrister, straff eller belønning. Jeg vil se nærmere på disse aspektene av motivasjon i analyse kapittel 6. og kapitlet om samlede notater hvor jeg diskuterer dette nærmere. Disse tre første teoriene om motivasjon er her tatt med fordi disse brukes for å bygge opp under de neste teoriene som tar for seg et litt bredere perspektiv og som gir et bedre perspektiv på motivasjon i denne avhandlingen. Videre vil jeg se på mestringsforventning og selvbestemmelse som er sentralt for caset i dette prosjektet.

3.3.1 Mestringsforventning og Selvbestemmelsesteori

Expectancy-value modellen har vært sentral for å beskrive mål og resultatorientert motivasjon og er bygget på teorier fra Atkinson (1957) (Wigfield & Eccles, 2002). Expectancy-value teorien handler i korte trekk om hvordan individets motivasjon for å utføre en gitt oppgave blir påvirket av individets tro på egen evne til å utføre oppgaven og hvilken verdi det gir dersom en mestrer oppgaven. Disse to faktorene ansees her for å være essensielle for hvorvidt et individ vil fullføre en oppgave og hvilke oppgaver en senere vil velge. Videre har Wigfield og Eccles bygget på dette som forventings-verdi modell (Expectancy-value model) som utbroderer fra Atkinson tidligere rammeverk for forventning og verdi i oppgaveløsning.

Selvbestemmelsesteori eller SDT er en motivasjonsteori som ble introdusert av Deci og Ryan og beskriver hvordan de grunnleggende psykologiske behov som tilhørighet, kompetanse og autonomi er grunnleggende for individets utvikling. Denne teorien tar for seg blant annet hvordan biologiske, sosiale og kulturelle betingelser hemmer eller styrker psykisk utvikling (Ryan & Deci, 2017). Gjennom selvbestemmelsesteoriene ser man på hvordan «oppbygging» av de grunnleggende psykologiske behovene og når disse er møtt på et tilfredsstillende nivå vil oppgaver styrt av ytre faktorer bevege seg inn til indre motiverte oppgaver som gir en et personlig engasjement for oppgaven (Ryan & Deci, 2017; Wigfield & Eccles, 2002). Deci og Ryan (2017) beskriver videre hvordan det er en hårfin balanse mellom eksempelvis tilbakemeldinger i studentarbeider om dette oppfattes som overvåkning eller noe som bygger opp students forståelse og kunnskaper. Her vil eksempelvis tilbakemeldinger som blir ansett som overvåkende og kontrollerende minste students følelse av autonomi og selvbestemmelse som igjen minsker motivasjon for fortsettelse av arbeidet (Wigfield & Eccles, 2002). Gjennom å se på hvordan ulike egenskaper ved ulike kontekster kan være med på å fasilitere eller hemme motivasjon og tilfredshet som underliggende påvirker selvregulering og velvære.

Autonom motivasjon baserer seg på selve individets personlige vilje og engasjement, her vil man oppleve at utførelsen av en oppgave vil være givende for selvet. Ofte kan en oppleve at oppgaver med ytre press kan internaliseres til indre motivert motivasjon, her snakker en altså om autonom ytre motivasjon. Dette kan være at en lærer gir en spesifikke oppgaver som en ikke nødvendigvis er motivert til å arbeide med, men en internaliserer disse oppgavene og ser mulighet for personlig vekst eller lignende som igjen fører til at man eksempelvis motiveres for å arbeide med den gitte oppgaven for å oppnå et høyere mål som for eksempel utdanning (Ryan & Deci, 2017; Skaalvik & Skaalvik, 2018). Denne formen for indre motivert arbeidsvilje er noe som er sentralt inn i prosjektet da det rapporteres om at studentene arbeider mye med emnets vurderingsformer. Her antar de ulike informantene at dette er på grunn av relevansen inn i arbeidslivet og de beskriver dette som både indre og ytre motivert atferd. Dette vil jeg komme klarere frem i kapitel 6. og diskusjonsdelen av avhandlingen.

I dette kapitlet har jeg redegjort for sentrale teoretiske perspektiver på læring og motivasjon som videre setter rammene for analyse og diskusjon i oppgaven. Her har jeg også presentert de didaktiske rammene for emnet i casen og her sett på hvordan emnets design kan relateres til et flipped-classroom. I det neste kapitlet vil jeg starte analyse og presentasjon av funn, med blikket rettet mot det intensjonelle læringsutbyttet gjennom strukturen og planleggingen som er sentral for emnet.

4. Grunnleggende forståelser av læring

I dette første analysekapittelet viser jeg hvordan strukturen i emnet og valg av læringsformer og vurderingsformer er knyttet til en didaktisk ramme for arbeidet med et slik storskala-emne. Her ser jeg nærmere på hvordan strukturen i seg selv er tiltenkt for å oppnå et intensjonelt læringsutbytte og hvordan de ulike delene av emnet forbereder studentene til læring gjennom semesteret. De ulike informantenes uttalelser om planlegging og strukturering av emnets undervisning og vurderingsformer sier oss noe om deres grunnleggende syn på læring. Her presenterer jeg funn fra empirien som omhandler strukturen i emnet. Her tar jeg for meg emnet som en helhet før jeg beveger meg over til interaktiviteten i teorimodulen. Deretter tar jeg for meg intensjonene for et godt læringsutbytte og hvordan tilbakemeldinger er med på å styre studentenes læring.

4.1 Struktur i et storskala-emne

I forkant av studien var jeg litt skremt av tanken på at denne undervisningen foregikk i et så stort emne som dette, jeg undret meg over hvordan de fikk hele kabalen til å gå opp og hvordan de var i stand til å sørge for et godt læringsutbytte for alle studentene i emnet. I begynnelsen av 2022 da jeg hadde opprettet kontakt med faglærer ble jeg invitert inn i Trello-boardet deres som ble brukt for planlegging og oversikt over semesteret for fagstaben. Denne inneholdt alt av undervisningsaktiviteter, frister og vurderingsformer. Deretter fikk jeg tilgang til Blackboard som hovedsakelig brukes som en kommunikasjonskanal ut til studentene med alt av emneinnhold, slik som opptak av forelesninger, artikler, forelesningsplan og annen informasjon. Allerede her ble det synlig hvor mye strukturen og organiseringen har å si for mulighetene til å gjennomføre undervisning av denne typen i et stort emne. I begynnelsen av semesteret så jeg på dette som en form for forberedelse til intervjuene alene, derimot når analysearbeidet begynte innså jeg at dette er en del av det fragmentariske feltarbeidet som er beskrevet i metodekapittelet. Allerede her begynte jeg å reflektere over deres syn på læring og hvordan de brukte denne strukturen i de digitale flatene som hjelp inn mot en god læringsprosess.

Gjennom intervjuprosessen har det blitt klart for meg at emnet er preget av strukturert planlegging og teamarbeid for å få hele kabalen til å gå opp. Det er ukentlige møter mellom undervisere og undervisningsassistenter, hvor undervisningsassistentene har som oppgave å bringe viktige beskjeder videre til læringsassistentene som igjen kommuniserer direkte med studentene. Informasjonen går "frem og tilbake" mellom de ulike kanalene. Det fremstår som tydelig at en er avhengig av god kommunikasjon og godt samarbeid mellom alle involverte, slik at all informasjon blir delt og ikke forsvinner. Det er en tydelig ansvarsfordeling mellom de involverte for å bringe beskjeder, tilbakemeldinger og informasjon mellom alle ledd for å sikre kvaliteten i emnet. Jeg ser også et helt fagmiljø som sammen samarbeider for å gi studentene de best mulige forutsetningene for utdanning. Samtidig kan en ikke komme bort fra hvor ressurskrevende det er å skulle holde undervisningen på denne måten, da det er en betydelig økonomisk ressurs i form av mange involverte individer som skal til for å holde undervisningen gående gjennom hele semesteret.

Gjennom intervjuet med professor som er ansvarlig for emnet ble inntrykket jeg hadde på forhånd om at han hadde et stort engasjement for studentenes læring i emnet enda klarere. Med dette brennende engasjementet for at studentene skal lære så mye som mulig og samtidig ha en stor personlig utvikling. Han var veldig åpen om at han ønsket å legge så godt som overhodet mulig til rette for ulike studenter. Her mente han at ved å

legge ut videoer fra forelesningene i teorimodulen var viktig for at alle skulle ha tilgang til undervisningen. Her trakk han frem at det gi god informasjon om når studentene skulle videre til gruppearbeid og når de skulle tilbake til vanlig undervisning igjen, da det var mange som hoppet ut fra forelesning da de skulle ha gruppearbeid i teorimodulen. Samtidig ønsket han å holde fokus på de som ønsket å prestere godt i emnet. Gjennom dette intervjuet fikk jeg et forsterket inntrykk av det ikke bare var en engasjert underviser.

Her ser jeg tydelige spor av en underviser som virkelig ønsker sine studenter en god utdanning og som samtidig ønsker å gi det lille ekstra for de som møter opp for den dypere læringen. Mitt eget inntrykk her er at han virkelig brenner for undervisningen og faget sådan. Dette emnet fokuserer på å bruke tiden studentene har sammen mest mulig effektivt og en kan se at dette er en slags hybrid mellom arbeidsmetodikken scrum fra arbeidslivet og en flipped-classroom-tilnærming. Den intensive teorimodulen i begynnelsen av emnet legger grunnlaget for det videre arbeidet og de påfølgende iterasjonene hvor studentene sammen arbeider i grupper hvor de benytter seg av den samme arbeidsmetodikken som arbeidslivet, scrum. Strukturen i emnet kan slik sees på som en form for flipped-classroom-tilnærming. Her mener jeg at en kan se likhetstrekk mellom scrum og flipped-classroom (som arbeidsmetode) i lys av at de er tilnærminger som baserer seg på kontakt og samarbeid i grupper og klare mål. Et av hovedprinsippene ved flipped-classroom er at en skal benytte seg av tiden ansikt til ansikt til samarbeid og dybdelæring. Det samme gjelder for scrum, hvor kommunikasjonen mellom de ulike medlemmene er essensiell for fremgang i prosjektet.

4.1.1 Interaktivitet i teorimodulen

«Jeg tror de lærer mer av å være interaktive.»

- Professor

Her vil jeg se på denne interaktiviteten som en «kjerne» i hvordan professoren ønsker å drive undervisningen. Jeg vil plassere han innenfor en sosial konstruktivistisk tanke om læring, da han legger vekt på læringen som skjer i samspill med andre studenter. I denne delen av kapittelet vil jeg se nærmere på interaktiviteten i teorimodulen som er studentenes første møte med emnet.

«Feedbacken nå er at det er litt for lange sesjoner med 4 timer undervisning sammenhengende. Og det er jo forståelig. Men mange har satt pris på interaktiviteten, mange synes det er alt for mye arbeidsmengde.»

- Professor

Sitatet over pakker opp noen av de ulike opplevelsene av hva som foregår i teorimodulen i begynnelsen av semesteret hvor studentene får en intensiv innføring i emnets teoretiske bakgrunn. De enkelte undervisningsøktene i teorimodulen går over fire timer. I tilbakemeldingene til underviseren har noen studenter uttrykt at de opplever de som for lange. Denne delen tolker jeg som den delen der de fleste innenfor flipped-classroom ville fylt med innhold som teoretiske videoer eller lignende, produsert på forhånd. Her legger professoren til at det legges opp til at studentene skal være interaktive gjennom disse teoretiske gjennomgangene for å bryte opp, samtidig legger han til at han ikke ønsker å snakke sammenhengende eller uavbrutt over for lange perioder. Denne tanken om at den deduktive læringen hvor studentenes aktive deltakelse er viktig for læringsutbyttet tyder på at han ønsker at studentene skal engasjere seg over egen læring. Dette er noe både han selv og læringsassistenten oppfatter som noe studentene setter pris på da dette mulighetsrommet for en litt mer interaktiv teoretisk gjennomgang

er mer givende enn å bare gjengi det som står i pensumbøkene som han selv beskrev i intervjuet enkelt og greit som en kjedelig og lite engasjerende måte å undervise på.

Dette mener jeg i stor grad tyde på at professoren i dette emnet har en ganske bestemt, men også fleksibel filosofi om hvordan han skal motivere studentene med fagstoffet. I videre samtale om den hyppige evalueringen av emnet, er det tydelig at professoren i dette emnet er opptatt av å ta til seg studentenes tilbakemeldinger og det later til at han hele tiden vil veie opp hva studentene mener med hvilket mulighetsrom han har for tilpasning uten at dette skal gå på bekostning av innholdet i emnet. Her plasserer jeg professoren innenfor deler av erfaringslæring og praksislæring ved at studentene først får en inngang inn til det teoretiske før de går sammen i gruppene og bruker sine egne erfaringer og videre går sammen om læringens neste steg, altså prosessarbeidet. Her vil jeg se det som at emnet tvinger studentene til å bruke kunnskapene innhentet i teorimodulen sammen med deres egne erfaringer fra tidligere og deler alt dette med hverandre og sammen skaper de en utvidet kunnskapsbase.

Interaktiviteten i emnets første del, den teoretiske gjennomgangen av fagstoffet er noe som tilsynelatende blir tatt godt imot av studentene ifølge læringsassistenten og professorens evalueringer av emnet. Her nevner både læringsassistenten og professoren at interaktiviteten i teorimodulen legger opp til at studentene skal stille spørsmål i teorimodulen istedenfor å sitte inne med dem, da dette kan skape utfordringer i prosessarbeidet. Samtidig vil jeg se på dette som en slags oppvarming til arbeidsmetodikken de snart skal ut på, hvor et av hovedpoengene er at de skal kommunisere med hverandre, diskutere og problematisere de valg og oppgaver de skal gjennomføre. Ved å ha en slik interaktiv teorimodul i begynnelsen av semesteret vil jeg si at de varmer studentene opp til arbeidsmetodikken de senere skal ha i gruppearbeidene. Samtidig som de blir gitt de nødvendige forkunnskapene de behøver for å kunne gå løs på selve prosjektarbeidet. Her mente professoren at studentene lærer mer av å være interaktive og at det samtidig er et ganske praktisk fagstoff.

4.1.2 Intensjonen om et godt læringsutbytte gjennom vurdering

For å sikre godt læringsutbytte er emnets vurdering delt opp i flere mindre vurderinger gjennom semesteret (vedlegg 5.). Professoren snakket i intervjuet om hvordan denne fordelingen av vurderinger gjennom hele semesteret er med på å «tvinge» studentene til kontinuerlig arbeid med fagstoffet. Vurderingsmodulene varierer i størrelse og er både gruppevis og individuelle. Begrunnelsene professoren gir for vurderingsopplegget i emnet er at studentene skal jobbe på egenhånd og i gruppene gjennom semesteret, her nevner han blant annet at dette gjør at enkeltindivider ikke kan lene seg på gruppen og de får et bedre bilde av den enkeltes kompetanse. De individuelle komponentene i emnet er noe som gjør at alle studentene må ha en aktiv deltakelse dersom de ønsker de høyeste karakterene, da de ikke kan lene seg på resten av gruppen ved hver vurderingsform.

«Det er på en måte nok til at studentene bryr seg nok til å følge med, men samtidig ikke slik at den er avgjørende»
- Undervisningsassistent

Denne oppdeling av flere innleveringer gjennom semesteret blir beskrevet av undervisningsassistenten som motiverende, men samtidig ikke avgjørende. Mengden av vurderingsformer gir et mulighetsrom for å «hente» seg inn igjen om en test eller innlevering ikke går som planlagt. Det at enkelte av vurderingene er individuelle mente

flere av informantene at gjør at vurderingen som en helhet virker mer rettferdig for alle. Her trakk professoren inn at dette førte til en mer normalfordelt karakterfordeling fra tidligere år, noe som gir et mer korrekt bilde av prestasjonene i emnet. Ifølge professoren ligger brorparten av studentene i den øvre delen av skalaen, her legger han til at det mange som får A og at emnet har B snitt. Gjennom intervjuet med professoren snakket han blant annet om hvordan implementeringen av noen individuelle bidrag førte til en jevnere karakterfordeling blant studentene. Her vil jeg også tolke dette i lys av Vygotskys teori om proksimal utvikling som viser til forskjellen mellom hva en klarer på egenhånd uten assistanse og hva en er i stand til å oppnå dersom en har assistanse. Denne teorien handler i stor grad om relasjonen mellom elev og lærer, men har i de senere års utvikling av sosiokulturelle læringsteorier blitt overført til å kunne romme medelever eller medstudenter i dette tilfellet. Min første tanke i møte med professorens utsagn var at dette handlet om studenter som ikke var like deltakende eller som lente seg på gruppen, men etter å ha reflektert litt over dette slår det meg at dette også kan handle om den proksimale utviklingen beskrevet av Vygotsky. Måten studentene «hjelper» hverandre i arbeidet kan være med på å løfte studentenes prestasjoner.

Valget av å bruke vurdering gjennom hele semesteret kan sees på som en måte å styre læringsprosessen. Med en rekke ulike punkter for vurdering gjennom semesteret gir dette studentene muligheten til å hele tiden kunne forbedre seg og prestasjonen ved hver enkel vurdering da de ikke er avgjørende for semesteret. Dette ble trukket frem som den mest rettferdige formen for vurdering av samtlige informanter. Her ble det nevnt ved flere av intervjuene at dette gjør at studentene ikke er for opptatt av prestasjonene, men at det ikke var for små vurderinger slik at studentene ikke bryr seg nok. Både studenten og læringsassistentene trakk her frem at dette faget er et av de emnene som flere ønsker å prestere i etter at de hører fra venner og kjente at dette emnet er noe som praksisfeltet ber dem ta fordi det gir dem de kompetansene de behøver ute i arbeidslivet. Gjennom strukturen og planleggingen av vurderingsformene her ser jeg en kobling mellom læring og motivasjon ved at studentene motiveres til å arbeide med faget kontinuerlig da alt vil telle inn på sluttkarakteren.

Videre i intervjusamtalen med underviser i emnet kommer det klart og tydelig frem at de har et ønske om å løfte studentenes evne til å reflektere over eget bidrag i gruppearbeidet og hvordan de over tid har utviklet seg. Dette opplever de i mange tilfeller som svært utfordrende. Da det ikke er noe studentene har stor erfaring med fra tidligere trekker læringsassistenten frem at det kan være vanskelig å reflektere over ens egne personlige utvikling som ikke er testbar på lik måte som man kan teste sin rene teoretiske kunnskap. Dette ser læringsassistenten på som noe som skjer over tid og som ikke er helt klart for studentene med en gang. Kanskje dette ikke er noe som blir klart før studentene kommer i møte med praksisfeltet og videre i utdanningsløpet. Studentenes modningsprosess har ikke en bestemt sluttdato, men heller noe som utvikles ved nye erfaringer og blir en sum av opplevelser i bestemte situasjoner som gruppearbeid, arbeid med arbeidsmetodikken eller lignende.

«Refleksjonsmodulen, den tror jeg har ganske god effekt. Da går man gjennom ting tre ganger, først i teori, så i praktisk arbeid også i refleksjonen. Også prøver vi da, at vi tenker at vi skal få de til å tenke over sin egen arbeidspraksis.»

- Professor

Gjennom arbeidsprosessen er de gjennom tre ulike faser for læring, først med en teoretisk gjennomgang av fagstoffet før de begynner arbeidet i gruppene og til sist når

de gjennomgår en refleksjonsmodul. Da vil de først få den teoretiske tilnærmingen før de skal bruke teorien i en praktisk måte og til sist reflektere over arbeidet de har gjort hvor arbeidet og fremgangen kanskje blir litt klarere. Her vil de reflektere over hvordan de har tilegnet seg kunnskapen både passivt og aktivt og muligens oppnå en høyere forståelse av fagets essens. Dette ser jeg i lys av erfaringslæringen og hvordan de lærer ved å reflektere om og om igjen, som kan være med på å klargjøre læringsutbyttet hos studentene.

4.1.3 Tilbakemeldinger

«Når de kommer inn i gruppene så har de møter med oss og produkteier en gang i uken.

Hele veien får de hyppige tilbakemeldinger. Det er på en måte lagt opp til at de skal prøve og feile litt hele veien og slik lære av det»

- Undervisningsassistent

Tilbakemeldinger ble trukket frem som en viktig faktor blant alle informantene i dette prosjektet. De jevnlig møtepunktene har vært viktig for arbeidsmetoden i faget og gir i stor grad en type dybde og arbeidslivsnærhet i studentarbeidet. Blant studentene var dette en måte å presse gruppa mer sammen og gi dem en smakebit på hvordan det vil se ut å arbeide på denne måten i arbeidslivet. Disse jevnlig tilbakemeldingene studentene får fra læringsassistentene som både er veiledere og produkteiere, her er det snakk om ukentlige møter med både veileder og produkteier (ofte samme læringsassistent) hvor studentene mottar direkte tilbakemelding på produktet sitt. Den tette oppfølging ser jeg som et uttrykk for grunntankene om læring som jeg finner hos Vygotskys grunntanker om sosial læring og Bruners stilasteori hvor studentene med hjelp og veiledning kan få til mer enn de selv har forutsetningene for å kunne fullføre. Dette bygger på en tanke om å kunne fasilitere studentene på en slik måte at de skal klare vanskeligere oppgaver enn de ville på egenhånd. Dette vil i stor grad kunne hjelpe studentene i å se hvordan de hele veien har utviklet seg som deltakende medlemmer i gruppen, hvordan deres kompetanse er i kontinuerlig prosess og utvikling over tid. Oppgavene og hele opplegget rundt arbeidet med oppgavene baserer seg på arbeidsmetodikken som brukes i praktikerfeltet. På den måten gir arbeidet med oppgavene studentene en "smakebit" på arbeidslivet, altså erfaringer som ligger nært slik arbeidet foregår i det arbeidslivet mange av studentene vil møte etter studiene. Arbeidsmåtene i emnet vil slik ikke bare forberede studentene på visse deler av arbeidslivet, men sett i lys av Expectancy-value teorien, vil studentenes opplevelse av arbeidslivsrelevansen motivere dem til å delta i arbeidsprosessene.

5. Opplevelser av læringsprosessen

Gjennom dette kapitlet viser jeg de ulike informantenes opplevelser av læringsformene i emnet, og hvordan læringsformene er med på å hjelpe studentene med å nå målene og intensjonene for læringsprosessen. Her vil arbeidet med prosessen være et sentralt tema i avhandlingens andre analysekapitel. Her vil jeg først ta for meg prosessarbeidet som omhandler studentenes autonomi og selvbestemmelse i arbeidsmetoden. Deretter ser jeg nærmere på hvordan praksisnærheten i team er med på å møte emnets læringsutbytte. I den neste delen tar jeg for meg teamarbeidet hvor studentenes erfaringer står i sentrum. I siste delkapittel handler det om hvordan gruppearbeidet i tverrfaglige team kan gi en forsmak på arbeidslivet.

5.1 Prosessarbeid

Prosessarbeidet er en av hovedelementene i emnet og det er her studentene får prøvd seg på arbeidsmetodikken scrum. Studentene arbeider gruppevis og har ulike leveringer de skal gjennomføre både individuelt og gruppevis. Det blir tatt opp av samtlige informanter at denne arbeidsmetoden ofte kan være litt utfordrende for mange. Her ønsker jeg å trekke frem blant annet at det er litt motsatt av hvordan studentene er vant til å arbeide fra tidligere i studiet, samt fra videregående og grunnskolen. Læringsassistenten nevnte i sitatet under at studentene er mer vant med å være mer passiv i læringsprosessen, mens det i emnet er fokus på selve prosessen ved programvareutvikling. Her problematiseres hvordan arbeidsprosessen utfordrer det hun ser på som det vante rammene for å arbeide med fagstoff og hvordan studentene har lett for å misforstå hva som er det viktigste i emnet.

«(...) For i alle fag de har hatt tidligere fra videregående og ungdomsskolen har det jo alltid vært det faglige eller det teoretiske som har stått i sentrum. Altså det man produserer, mens her er det mer prosessen og det man gjør underveis i refleksjonene du gjør deg. Så det er vel litt vanskelig å sette til side den tankemåte da.»

- Læringsassistent

Studentene skal reflektere over hvordan de arbeider som team og hvordan de håndterer den helhetlige prosessen. Her står samarbeidet mellom gruppens medlemmer sentralt og de må både lære av og med hverandre. Prosessarbeidet passer godt inn i en læringsform slik som flipped-classroom slik jeg ser det, da de har den teoretiske gjennomgangen tidligere i semesteret og nå skal aktualisere denne nye kunnskapen gjennom utførelsen av gitte problemoppgaver i teamene. Under intervjuet med professoren snakket han om hvordan de tidligere har hatt teoretiske gjennomganger gjennom hele semesteret og senere endret til denne intensive innføringen i begynnelsen da det ble mer utfordrende for studentene å ta i bruk teorien da den kom som «små drypp» helt frem til slutten av semesteret. Jeg vil se på den teoretiske gjennomgangen som viktig for studentene fordi den på sett og vis utruker studentene med det teoretiske grunnlaget de behøver for prosessarbeidet senere i semesteret. Gjennom prosessarbeidet får de jobbet innenfor en problembasert læringsmetode, og læringen som finner sted her kan plasseres under erfaringslæring og stilasteorien da de sammen arbeider med den gitte problemstillingen, deler erfaringer og sammen lærer. Her vil jeg argumentere for at denne måten å dele opp arbeidsperiodene på ligner på arbeidsmetodikken de bruker, scrum. Ved scrum er et av hovedpoengene at arbeidsperiodene skal deles opp i helt konkrete og mindre «bokser», den første boksen vil jeg se på som den teoretiske modulen i begynnelsen av

semesteret før studentene skal inn i de neste «boksene» for prosessarbeid i to bolker og til slutt refleksjonsmodulen på slutten av semesteret.

«Jeg har litt troen på at det å ha litt selvstendighet, og prøve og feile, at man får litt mer eierskap til selve læringsprosessen at det kan være med på å gi litt motivasjon for læring.»

- Undervisningsassistent

«Så jeg liker det jo litt, det gjør jo at dem putter det litt i dine egne hender til faktisk å prøve litt sjøl»

- Student

Dette fører til at studentene har en viss form for kreativitet i arbeidet de skal gjennomføre i gruppene. Studentene har selv ansvar for å velge programvare for å utføre den gitte problemstillingen til produkteier. Arbeidsprosessen legger opp til at studentene skal prøve og feile litt over tid og sammen som en gruppe skal de løse og reflektere over de problemene de støter på. Sitatene ovenfor peker mot friheten studentene føler på i arbeidsprosessen og hvordan dette kan være med på å gi studentene et større eierskap til selve prosessen og samtidig gjøre emnet mer engasjerende og interessant da det er såpass nært den praksisen de skal ut til etter endt studie. I sitatene reflekteres det over mulighetene for kreativitet og selvstendighet som viktige faktorer som gjør arbeidet morsomt samt at utviklingen er selvregulerende. Det samme kom frem i intervjuet med professoren hvor han nevner at denne friheten som gis til studentene er et aktivt valg som er tatt for at studentene skal ha et større eierskap til prosessarbeidet.

Studenten som ble intervjuet hadde allerede en mye erfaring innen programmering og benyttet muligheten for å dele sin kunnskap med resten av gruppen, studenten reflekterte så over at dette var en mulighet til å kunne øve seg på formidling og samarbeid samtidig som en henter inn erfaring om hvordan kunnskapen kan videreføres på best mulig måte til ulike individer fra andre fagfelt. Jeg tenker at dette er en viktig egenskap som kan bli utviklet ved at studenten får ta i bruk sin egen kunnskap og de erfaringer han har gjort seg over lengre tid og slik kan bidra til sine medstudenters læring. De er aktivt deltakende i en situert lærings situasjon hvor de lærer sammen og med hverandre. Selv om det i dette intervjuet ble uttrykt av studenten selv at han ikke har lært så mye om programmering gjennom dette vil jeg her argumentere for at det er mulighet for at han selv har utviklet sine egne ferdigheter ved å lære bort til andre og slik tatt del i en type skjult læringsprosess. Dette er egenskaper som er vel så viktig å ta med seg ut i arbeidslivet senere som de praktiske og teoretiske kunnskapene ved programmering. Med denne skjulte læringsprosessen mener jeg her læring som skjer mellom linjene, her tenker jeg på de erfaringene han gjør seg og hvordan han gjennom å hjelpe andre og slik bygger på sine egne ferdigheter i å kommunisere fagstoffet. Han har kanskje ikke lært noe som er spesifikt knyttet til programmering, men i hvordan han formulerer seg kan jeg se spor av hvordan over tid har lært seg mer av kunsten å lære bort. Dette vil jeg se på som en viktig ferdighet som gjør han i stand til å lede en gruppe på en bedre måte. Dette ser jeg på som en viktig erfaring fra å delta i gruppearbeid i denne størrelsen, da han selv tar ansvar for gruppens fremdrift.

5.2 Praksisnærhet i team

«Også tenker jeg at det blir, her er det ganske mye praktisk fagstoff, så det egner seg veldig godt å legge opp til interaktivt opplegg tenker jeg. Det er veldig mange av de samme oppgavene som brukes i praktikermiljøet, på konferanser og opplæring i bransjen.»

- Professor

Professoren uttrykker i intervjuet at han ser for seg at et interaktivt opplegg vil gi studentene muligheten til å være mer aktive i den teoretiske delen av undervisningen, og at det vil være med på å legge opp til en undervisning som gir en klarere bilde for hvordan slike arbeidsprosesser vil se ut i arbeidslivet. Faget er lagt opp etter smidige metoder som scrum og XP som i stor grad handler om flere små leveringer som til sammen blir et stort produkt. Denne arbeidsmåten blir fremstilt som en motsetning til det å ha én stor leveranse på slutten av en lengere arbeidsperiode. Ved å arbeide med slike mindre leveringer argumenterer brukere av smidige metoder for at det er lettere å holde en god oversikt over hva en skal gjøre og at oppgavene blir mer overkommelige. Professorens tanker her om at studentenes aktive deltakelse i emnet gir det beste læringsresultatet for studentene, vil jeg plassere under en grunntanke om induktiv læring. Hvor studentenes aktive deltakelse skal gi et «rom» for å problematisere, reflektere og diskutere med andre for å oppnå en bedre forståelse. Dette er med på å plassere professoren innenfor en situert læringspraksis hvor studentene i felleskap hjelper hverandre i læringsprosessen.

Denne måten å arbeide på gjennom et helt semester er helt klart i stor grad påvirket av praksisfeltet og hvordan studentene skal arbeide i fremtiden. Dette er noe som kanskje er det viktigste studentene tar med seg fra emnet. I sitatene under beskriver både læringsassistenten og undervisningsassistenten hvordan mye av læringen i emnet ikke alltid er like lett for studentene å se med en gang. De trekker frem hvordan mye av det som læres gjennom arbeidsprosessen ikke er like håndfast med et rett og galt svar, og at det derfor er vanskeligere å visualisere læringen. Jeg ser på dette som en slags skjult læring som foregår gjennom den helhetlige prosessen og hvordan studentene som individer i team utvikler seg over tid gjennom erfaringer og erfaringsdeling. Her vil jeg trekke inn hvordan Kolbs tanker om erfaringslæring skjer ved at studenter lærer gjennom først å oppleve, deretter reflektere, tenke og til slutt handling. Her kan man tenke seg at studentene er i den andre fasen av Kolbs læringssirkel og at de på et senere tidspunkt vil tenke over deres erfarte kunnskaper og sette dem ut i aktiv handling og bruk i arbeidslivet. Gjennom denne læringsprosessen som foregår i et sosialt felleskap erverver studentene kunnskapene om selve programmeringen sammen som et felleskap og av hverandre, samtidig som de innhenter mye ny kunnskap om hvordan de selv fungerer som et team og hvordan ulike individers rolle i et team er viktige for prosessens gang.

«Men jeg tror kanskje ikke de innser hvor mye de faktisk har lært før de møter arbeidslivet på stands eller andre sammenhenger i slutten av semesteret. Det er litt i naturen til faget at det ikke er noe helt håndfast, ikke noe rett eller galt.»

- Undervisningsassistent

«Men så føler jeg også at det er i dette faget at læringen også kommer i ettertid, for dette er det første faget du har hvor du fokuserer på arbeidsmetodikk og hvordan du skal koordinere deg i en gruppe og de kommer til å ha flere fag gjennom studiet som kommer

i ettertid hvor jeg tror de vil se tilbake på det de har lært i dette faget»

- Læringsassistent

Disse sitatene gjenspeiler litt naturen i faget og om hvordan mye av læringen ikke er like håndfast som den ellers kanskje er på universitetet. Mye av det studentene lærer handler om kommunikasjon og samarbeid mellom studentene i gruppene og hvordan de skal lære seg å håndtere både prosjektet som en helhet og selve prosessen. Både læringsassistenten og undervisningsassistenten trakk frem at studentene ikke ser helt med en gang at de har lært seg dette. Det er det jeg vil kalle en slags skjult læring, fordi det foregår i bakgrunnen uten at studentene er helt klar over dette når de står midt i selve læringsprosessen. Egne refleksjoner er nok her viktige for å kunne visualisere hvordan de har utviklet seg som deltakere i et prosjekt og hvordan denne prosessen i seg selv har lag for ulike former for læring og utvikling.

Denne mer skjulte formen for læring vil jeg se på som et biprodukt av praksisfellesskapet studentene er en del av. Gjennom praksisfellesskapet kan man se at studentene faktisk lærer det som ligger rundt selve prosessen, de lærer å bli aktive deltakere i team. Dette er en lang prosess som er viktig for videre utvikling og klargjøring til arbeidet de skal gjøre i fremtiden, hvor de i likhet med dette emnet kommer til å arbeide i tverrfaglige team hvor de hele tiden må være klare for å tilpasse seg de mange ulike personligheter og deltakere. Denne formen for induktiv læring gjør at studentene selv må bruke seg selv og de ferdigheter de innehar sammen med gruppen for å få prosjektet til å gå fremover.

Jeg synes her at det er spesielt interessant å se på hvordan de to læringsassistentene reflekterer over hvordan mye av læringen av emnet ikke vil bli klart for studentene før i ettertid. Dette var noe begge to kommenterte med egne erfaringer fra hvordan de selv ikke hadde sett hele læringsutbyttet før enten i slutten av semesteret i møte med arbeidslivet på campus eller ved påfølgende sommerjobber. Selv med det som beskrives som en stor arbeidsmengde der og da, vil senere komme til gode fordi faget inneholder en såpass stor mengde verdifull kunnskap og ferdighetstrening som virkelig kommer til gode i andre fag og i arbeidslivet. Dette er noe studenten og læringsassistenten reflekterte over, hvordan de gjennom venner, men også fått høre direkte fra arbeidsgivere at en bør ta dette emnet så får man den kompetansen og ferdighetene en trenger utover selve programmeringen.

«Det er jo et fag arbeidsgivere ser på liksom. Så det er jo et fag man har lyst til å ha en god karakter i, fordi det viser en god forståelse av programvareutvikling og prosessen»

- Student

«PU er jo ganske kjent på studieløpet til mange av de digitale linjene på Gløs. Så om du har hørt litt om det, så vil du kanskje tenke og gjøre en innsats»

- Læringsassistent

På mange måter kan dette utfordre den tradisjonelle formen for læring ved høyere utdanning da det i stor grad handler om å innhente kunnskapen på effektiv måte og lære seg bestemte teorier eller fakta. I emnet har de heller valgt å bruke det teoretiske rammeverket for programmering som et slags fundament for å utvikle teamarbeid, kommunikasjon og arbeidsmetode. Dette er noe som er langt mer utfordrende å teste studentene i, enn om de bare skulle testet deres evner ved å se på sluttresultatene ved en slutteksamen som er det mine informanter fremstiller som det mest tradisjonelle ved

universitetet. Her kan en undre seg hvordan studentenes opplevelse av læring kanskje er sterkt knyttet til det som er målbart?

5.2.1 Utfordringer med team

Teamarbeidet er en viktig del av emnet da hovedvekten av emnets undervisningsaktiviteter er arbeidet i de tverrfaglige gruppene. Teamarbeidet kan kobles direkte til emnets arbeidslivsnærhet og er en vesentlig faktor i studentenes arbeidsprosess.

«Vi har jo selvfølgelig også noen grupper med noen konflikter som vi vet av og det er sikkert noen som ikke melder ifra til oss eller til assistentene. Men ellers scorer de aller fleste høyt på teamfølelse etter undersøkelsen vi har sendt ut. Nå hadde vi en gruppe som hadde opplevd en konflikt i gruppa helt på slutten av gruppearbeidet, av hele noen og 70 grupper.»

- Professor

Teamarbeidet er et sentralt element i emnets arbeidsform. Gjennom evalueringer av emnet har fagstaben bedt studentene om å komme med tilbakemeldinger om ulike aspekter ved emnet. Her så de blant annet at de aller fleste av studentene gir høy karakter til teamfølelse og det var så langt bare en gruppe som aktivt hadde meldt fra om konflikt i gruppen. Professoren som ble intervjuet nevner at disse konfliktene sjeldent er store og oftest handlet om mindre uenigheter, blant annet om ulike valg eller om skjevfordelinger i arbeidsmengden. De antar at det er flere konflikter i gruppene, men at disse ikke tas videre fordi studentene selv løser dem eller eventuelt svelger noen kameler for å ikke få noe merarbeid med oppgavene. Her vil jeg tro at mange av studentene lar være å melde fra om en arbeidskonflikt fordi dette kan skape mer arbeid og kanskje også mer misnøye og stress for gruppen. Dette er ikke en overraskelse da det er et såpass høyt antall studenter samlet i et emne og mer over 70 grupper sammensatt av ulike individer fra ulike studieprogram kan en ikke anta at alle vil gå perfekt overens med hverandre. Konflikthåndtering vil jeg se på som en vesentlig del av et gruppearbeid. Dersom studentene opplever små eller store konflikter i gruppearbeidet vil dette være erfaringer som gjør dem i bedre stand til å håndtere en konflikt senere i studiet eller ute i arbeidslivet. I det neste avsnittet ser jeg på hvordan studenten som ble intervjuet hadde håndtert en konflikt i sin egen gruppe.

Også studenten jeg hadde intervjuet hadde opplevd en liten konflikt i gruppen, dette gikk i stor grad ut på at et av gruppens medlemmer ikke var veldig motivert for arbeidet og ikke helt så fagets verdi ut i arbeidslivet. Det tydet på at gruppemedlemmet som her manglet motivasjon eller kun var her for studiepoengene eller at det var et obligatorisk emne han måtte ta. Her hadde studenten løst dette ved å inkludere den andre studenten litt rolig og forsiktig, ved å dele egne erfaringer fra deltidsjobber og fritid med programmering. Her fikk studenten øynene mer og mer opp for hvor mye en kunne bruke erfaringene fra faget til og slutt hadde denne studenten blitt frelst av programmeringen. Gjennom å dele egne erfaringer har studenten her klart å motivere et gruppemedlem som de muligens ikke ville fått like stort utbytte av. Dette er noe han selv uttrykte som veldig morsomt og godt for seg selv at han i dette tilfellet har klart å snu den negative motivasjonen hos en medstudent helt om slik at han ikke bare ønsket å bidra i gruppen, men fant noe han syntes var personlig interessant å arbeide med. Her så jeg direkte hvor mye egenverdien i arbeidet hadde å si for studenten. Ved å hjelpe andre har han skapt en egenverdi ved arbeidet som senere vil være med han og påvirke han egen motivasjon for arbeidet. Denne egenskapen som studenten her har utviklet hvor

han er i stand til å snu om på motivasjonen til de andre deltakerne slik at det også er blir mer motivert for arbeidet er absolutt noe han bør ta med seg videre som kanskje noe av det viktigere han har lært seg i denne prosessen.

5.2.2 Selvstendighet i læringsprosessen

I dette kapittelet ser jeg nærme på hvordan selvstendigheten i emnet fører til læring og autonomi. Dette handler om hvordan studentene har friere rammer og slik kan tilpasse prosessen i stor grad etter egne ønsker og være kreative i arbeidsprosessen. De friere rammene er også noe som kan oppleves som en utfordring for studentene, da dette ikke er noe studentene i like stor grad er vant med fra tidligere.

«Man har vel litt mer kreativitet. Her legger vi fokus på prosessen, det er det vi trener mest på her, hvordan de skal jobbe med kravarbeidet og hvordan de skal jobbe med kvalitetssikring, så da må de følge instruksjoner av oss. Da må de bare reflektere over de valgene de selv tar, og se konsekvenser av de etter hvert.»

- Professor

Det er kanskje utfordrende for studentene å skulle ha refleksjonene som det som befinner seg i sentrum for faget som er belyst tidligere i kapittelet. I motsetning til det som læringsassistenten anser som de stereotypiske realfagene hvor en eksempelvis gjør en matematisk utregning på en bestemt måte i en bestemt rekkefølge fordi det er slik det skal gjøres. Her skal de heller reflektere over de valgene de selv tar, de skal argumentere for hvorfor de har valgt den ene eller den andre løsningen på problemet de skal løse. Og dette skal også gjøres som en gruppe som betyr at de ikke bare skal bestemme selv, men at de også må kommunisere med de andre medlemmene i gruppen slik at de kan komme frem til en felles enighet. Dette er noe samtlige informanter har nevnt gjennom intervjuene, arbeidslivet etterspør disse kunnskapene eller ferdigheter og anbefaler at studenter tar dette emnet slik at de skal være godt kvalifisert til sommer- og ekstrajobber.

«Kanskje de innser litt i slutten av iterasjonen hvor de skal skrive refleksjoner at de innser litt mer hva de faktisk har lært gjennom perioden. Men kanskje aller mest når de har møter med arbeidslivet.»

- Undervisningsassistent

Denne måten å arbeide på er kanskje litt utfordrende for mange og det tas opp av begge informantene som er av ulike typer læringsassistenter at det kan være litt vanskelig for flere av studentene å se hvor mye de faktisk lærer eller har lært underveis. De nevner at dette er noe de innser litt mot slutten av en arbeidsperiode da de er tvunget til å reflektere over arbeidet egenhånd, men at det i størst grad er noe som kommer frem da de i møter med arbeidslivet enten gjennom standvirksomhet eller i eventuelle sommer- og deltidsjobber hvor de aktivt bruker de kunnskaper og erfaringer som de gjør seg gjennom dette semesteret aktivt. Mange av utfordringene ved å se sin egen læring i emnet handler i stor grad om at det her ikke er en klar fasit som de fleste deltakerne av dette emnet i større grad er vant med gjennom de typiske realfagsemnene. Det er ferdigheter som må erfares over tid, som ikke nødvendigvis er like «enkle» å lære som ren faktabasert kunnskap. Her vil jeg skille mellom kunnskap som noe som mer håndfast og teoretisk og ferdigheter som noe som oppnås over tid av flere og nye erfaringer studentene gjør seg. I lys av undervisningsassistenten og læringsassistenten uttalelser

vil jeg se på læringen som foregår i emnet kan være vanskelig for studentene å se på egenhånd fordi den ikke er like «håndfast». Her tenker jeg at mye av læringen «skjuler» seg litt for studentene og at det er gjennom disse selvstendige valgene studentene må gjøre gjennom gruppearbeidet og refleksjonene mot slutten av arbeidsperioden som gjør at studentene kan se sin egen læring til slutt.

«Du kan tilpasse prosessen på mange ulike måter og fortsatt klare det, så det er jo en oppgave i seg selv å finne veien som passer for seg og gruppen. Mange er veldig opptatt av å gjøre det riktig liksom og liksom finne nøyaktig hvordan man skal gjøre demonstrasjonen og de vil finne den måten å gjøre det korrekt for å få høy karakter.»

- Undervisningsassistent

Samtidig som arbeidet i gruppen med såpass frie tøyler kan være utfordrende for mange gir dette også rom for kreativitet og tilpassing. Her kan de i stor grad tilpasse seg hvordan de selv ønsker å arbeide med materialet ettersom hvordan gruppen passer sammen. Undervisningsassistenten sier i intervjuet at det mange er veldig opptatt av å gjøre oppgavene og presentasjonene etter en forutbestemt mal som skal gi det beste utgangspunkt for en god karakter. Her viste hun til at studentene er mer vant til å ha et klart skille mellom rett og gal fremgangsmåte i sine andre emner som er mer matematiske og kan vise til korrekte måter å håndtere en problemstilling. Emnet handler i stor grad om å forberede studentene på arbeide i tverrfaglige team, håndtere prosessarbeidet og kunne tilpasse seg utfordringer som kommer underveis.

6. Opplevelser av motivasjon

Motivasjon er tett knyttet til læring og i dette kapittelet skal jeg vise hvordan de ulike informantene opplever studentenes motivasjon i denne læringsprosessen. Her vil jeg ta for meg motivasjon i læringsprosessen som en overordnet tematikk før jeg går dypere ned i hvordan undertemaene arbeidslivsnærhet og engasjement skaper motivasjon for læringsprosessen.

6.1 Motivasjon i læringsprosessen

En stor del av emnet handler om å kunne mestre hele prosessen bak programvareutviklingen, her teker jeg på hele prosessen med både koding og teamarbeid samt selve arbeidsprosessen studentene vil møte i arbeidslivet som kalles smidige metoder. Jeg vil si at studentene skal møte et stort læringsutbytte som kan være nokså utfordrende med tanke på alle elementene som ikke bare skal læres, men også erfares. Dette kan være utfordrende da de ikke bare skal lære dette på egenhånd, det skal foregå i gruppen som består av flere studenter som kommer fra flere ulike fagmiljøer med ulik mengde erfaring. Dette utfordrer samtlige av studentene da de må lære ulike aspekter av faget med og av hverandre.

«... Også etter det går det ganske inn i den snøballeffekten som å få inn her da, for får du kodinga til å gå så får du den andre utviklinga og den programvarutviklingsbiten til å gå også. Du blir flinkere på møtene, de går mer naturlig, det går enklere og enklere og du får mer flyt på det. Det bare bygger og bygger og bygger og bygger (...) og det går ganske automatisk etter det.»

- Student

Dette sitatet fra studenten er hentet ut fra en lengere tankerekke om gruppens fremgang i prosjektet deres. Her snakket han om hvor viktig det har vært for gruppen å se litt fremgang hele tiden fordi det motiverte dem alle til å jobbe videre. Han reflekterer over at jo lengere inn i arbeidet de kom, og jo mer kompetanse som ble utviklet mellom gruppemedlemmene jo bedre gikk arbeidet. Her trekker han inn flyt som jeg vil tolke inn mot Csikszentmihalyis (2014) tanker om flow i oppgaveløsning. Etter hvert som gruppen ikke lenger bare møter motstand og stanger hodet mot veggen, opplever de arbeidet som tilstrekkelig utfordrende og befinner seg i det jeg vil anse som flytsonen eller i det minste på vei dit. Jo mer de har lært i praksisfelleskapet og erfaringene de innhenter gjennom arbeidsprosessen, fører til en økt mestringsforventning som setter dem i denne flytsonen hvor arbeidet mer eller mindre går av seg selv.

«Og føler de fikk veldig godt utbytte av det at jeg bare sa det at dette er ting vi bør gjøre det sånn her i starten så de ikke skulle bruke tid på det som ikke ga noe utbytte.»

- Student

Sitatet over er fra studenten som ble intervjuet til dette prosjektet, hvor han beskriver hvordan de som gruppe er har arbeidet med å jevne ut forskjellene mellom seg og hvordan de har forsøkt å møte hverandre på felles grunn. Her ble det blant annet snakket om at de som gruppe har hjulpet hverandre med å skape en felles forståelse av arbeidet som må gjøres. På denne måten hadde de fordelt arbeidet med kodingen slik at alle skal ha et godt utbytte. Studentene med mest erfaring på selve kodebiten gjorde den første delen av arbeidet slik at de ikke skulle bruke for mye tid på å «bygge skallet», for så at de andre mer uerfarne gruppemedlemmene skulle få leke seg litt med kodingen og slik se hvordan de ulike linjene de skrev ville endre produktet. Dette valget ble gjort fordi de var klar over at det ikke var kodingen som skulle stå i sentrum, men heller prosessen.

Så istedenfor at de skulle bruke mye tid på å forstå hvordan og hvorfor mens skallet til prosjektet ble satt opp, skulle de heller bruke tiden på dette etterpå da det var mulig å se hva de ulike kodelinjene ville gjøre. Gjennom intervju samtalen med studenten var denne fordelingen av arbeidet noe som sto frem for meg ved at studenten har brukt sin erfaring fra å lære seg koding og dermed ønsket å tilpasse opplæringen her til hva han selv mente var den enkleste måten å lære på. Disse ulike formene av forkunnskap er også noe som har vært ønsket av fagstaben, da det er såpass mange ulike individer med ulikt utgangspunkt vil det naturlig nok variere i ulik grad blant studentene. Ikke bare er dette et poeng å fordele de som allerede er rutinerne på koding utover blant gruppene for fremgangens skyld. Det er et poeng her at studentene som innehar en større kompetanse innen koding kan benytte denne muligheten for å utvikle seg selv som en lagspiller og hvordan han eller hun kan lede et team.

Dette er et av funnene jeg selv synes er veldig interessant, ikke bare fordi studenten har gitt seg selv ansvaret for sine medstudenters læring og utvikling i programmering, men også fordi han ved flere gjentatte anledninger trakk dette frem som noe som ga han selv mye glede selv om det ikke var mest effektivt. Studenten trakk frem at det å se de andres progresjon ga han en form for stolthet og at han da følte at han hadde gjort en god jobb selv. Her ser jeg mange trekk av den skjulte læringen som tidligere er beskrevet, og studentens uttalelser illustrerer godt hvor vanskelig det kan være å se sitt eget læringsutbytte når en ikke fokuserer på at en selv skal lære. Dette vil jeg se på som en slags reise i det å være en person som hjelper og støtter de andre spillerne slik at de skal kunne nå sitt potensial og jeg vil se på studenten som læreren i dette tilfellet. Selv om han uttrykte at han selv ikke lærte noe, vil jeg se for meg at han selv har lært mye ved å lære bort til andre. Jeg tenker for eksempel på at han utvikler en måte å artikulere fagspråket slik at informasjonen er lettere tilgjengelig for utenforstående.

På en annen side ser studenten hvordan det å lære bort kan føre til at flere vil kunne bidra i større grad i fremtiden og dermed ikke være avhengig av enkeltpersoner i fremtiden. Disse ferdighetene er ikke alltid like lette å se selv da de ikke er målbare på samme måte som en ren teoretisk kunnskap. Disse ferdighetene handler mer om sosiale og kommunikative ferdigheter som utvikles i personen. Her synes jeg det er interessant å se på hvordan studenten selv synes det har vært gøy å se at de andre gruppe medlemmene vokser og lærer mer. Denne delen av læringsprosessen ser ut til å ha vært med på å skape et engasjement i læringsprosessen hans. Prosessen har blitt noe som gir han glede og gjør at det føles mer meningsfullt som igjen fører til motivasjon for videre arbeid. Dette ser jeg i lys av Deweys tanker om at læring er å erfare og at man må gjøre erfaringene i det virkelige liv for å lære. Dette er også noe som Bergman og Sam mener er viktig i den omvendte undervisningen, nettopp dette at potensialet for læring er såpass stort når en er i kommunikasjon med andre. Dette tenker jeg at peker i retning til Vygotskys sone for proksimal læring, hvor studentens mulighet for læring er større ved hjelp eller fasilitering av andre. Her ser jeg på tilbakemeldingene studenten fikk av sine gruppe medlemmer som er med på å utvikle hans egenskaper for å hjelpe dem i arbeidet, da han fikk direkte tilbakemeldinger om hvordan han hjelper dem.

6.2 Arbeidslivsnærhet

Arbeidslivsrelevansen i emnet, som tidligere har blitt nevnt som en viktig faktor for emnets egenverdi og som noe som gjør at studentene i større grad er villige til å legge inn mye arbeid i faget. Her vil jeg argumentere for at emnet også har klar arbeidslivsnærhet, som kan sees som en direkte kobling til arbeidslivet i en større grad enn relevans. For å differensiere de to velger jeg å se på relevansen som emnets innhold

som har en verdi for arbeidslivet eller for studenten når den skal ut i arbeidslivet. Nærhet forstår jeg mer som en likhet til arbeidslivet, her ved at studentene arbeider i samme arbeidsmetoder som bruker i arbeidslivet.

«Jeg tror det er mange som prioriterer dette kurset fordi det er det morsomme emnet som går på våren. Jeg tror nok det er mange som bruker mer tid her fordi de føler dette er noe de virkelig får bruk for i møte med arbeidslivet.»

- Undervisningsassistent

«Det er nok noe som motiverer dem at det de lærer noe som er veldig praksisnært og at de har mulighet til selv å velge teknologi selv og da ser vi at de i stor grad velger det som brukes i felten og det de ser er ønsket i sommerjobber og annet.»

- Professor

Verdien faget har for den enkelte student og deres fremtid er en viktig faktor som ble trukket frem av samtlige informanter. Det kan virke som at motivasjonen for emnet fører til en høyere tidsbruk enn hva som er tiltenkt. Det at emnet gir dem den kunnskapen de behøver for å møte arbeidslivet samt at de får trening i å arbeide i samme metoder som brukes i praksis blir nevnt ved flere anledninger i intervjuene som viktige elementer. Denne verdien studentene ser i faget mener professoren forklarer både det høye antallet med studenter i emnet, men også arbeidsinnsatsen i faget. Her trekker undervisningsassistenten at studentene gir en større innsats her i dette emnet fordi det gir dem en stor indre verdi ved at de får de erfaringene som er ettertraktet i arbeidsmarkedet. Samtidig trekkes det frem av undervisningsassistenten at dette kanskje er det morsommere emnet på våren som kan være med å øke motivasjonen hos studentene da det oppleves som mer spennende enn andre emner. Sitatene reflekterer opp mot et uttrykt ønske om å kunne lære seg det som arbeidslivet vil sette pris på. Jeg tolker dette som at motivasjonen i stor grad kan være resultat og målorientert i lys av Wigfield og Eccles teori om forventningsverdi. Her tolker jeg det som at studentene selv opplever relevansen emnet har for deres senere inntog i arbeidslivet som en faktor for deres motivasjon.

Samtidig vil jeg argumentere for at det er en hel del indre motivasjon blandet inn i dette. Denne indre motivasjonen vil jeg se på som ytre motivasjon som er internalisert i individet fordi det oppleves som meningsfullt. Jeg vil heller ikke se på det som helt mulig å være kun indre eller ytre motivert når jeg snakker om utdanning, da det er studenten selv som har valgt studie og de fleste av emnene. Samtidig vil jeg ikke avskrive de ytre påvirkninger av valgene studentene har tatt som kan ha påvirket motivasjonen for valget av emnet. Om jeg ser på dette emnet kan jeg se at det er et emne som studentene blir anbefalt å ta både av medstudenter så vel som arbeidslivet. Emnet er ikke alene motiverende for studenten bare av personlig interesse eller et ønske om å lære, det er også resultatet studenten oppnår på slutten av semesteret. Studentene får innhentet de ferdighetene som gjør de i stand til å utføre en bestemt type jobb i fremtiden, og kan derfor sees på som et middel til et større resultat. Her undrer jeg over hvorvidt det er mulig å skille mellom den indre og ytre motivasjonen, hvordan kan jeg skille mellom to elementer som virker så innkveilet i hverandre? Dette er noe jeg vil diskutere nærmere i diskusjonsdelen av avhandlingen.

«Det er jo faktisk den praktiske tilnærminga og hva vi kan bruke senere i livet føler jeg da, de faktiske egenskapene og sånt.»

- Student

Med dette sitatet forteller studenten om hvordan arbeidsprosessene de bruker i emnet faktisk praktiserer arbeidsmåtene som han senere skal bruke i arbeidslivet og derfor tar han emnet. Han forklarte videre hvordan han gjennom venner, men også i møter med praktikere hadde blitt anbefalt emnet fordi han da ville innhente de egenskaper han ville få bruk for i arbeidslivet. Dette i seg selv vil jeg se på som en innledende motivasjon for å arbeide godt med faget. Da han allerede hadde internalisert verdien dette faget ville få for han. Videre forklarer han at han synes det har vært engasjerende å arbeide med faget, spesielt hvordan han gjennom semesteret har vært med på å hjelpe de andre studentene på gruppen sin, slik at de også klarte å fullføre arbeid på egenhånd.

6.3 Engasjement i læringsprosessen

Engasjementet kan sees som en vesentlig faktor for motivasjon i en læringsprosess. I dette delkapittelet vil jeg se nærmere på hvordan professoren engasjerer seg for studentenes læring og hvordan informantene opplever at engasjement er med på å skape motivasjon hos studentene.

«Sånn sett tenker jeg det at det å bare gjenta fagbokstoff er litt kjedelig og ikke så nyttig, så jeg tenker at læringsutbyttet nok blir bedre med at de må tenke litt og jobbe litt og ikke få alt servert.»

- Professor

Underviseren i emnet her beskriver det slik at han mener det er bedre å gi studentene litt å bryne seg på, altså ved å ta litt tak i sin egen læring og erfare samtidig som en lærer. Denne praktiske tilnærmingen til læringen anser han som mer motiverende enn å bare være en passiv deltaker i undervisningen. Den aktive deltakelsen er noe som har blitt tatt opp som et positivt aspekt gjennom flere av intervjuene. Gjennom tilbakemeldinger til emnets referansegruppe forteller professoren at det virker som at det er en stor enighet blant studentene om at interaktiviteten er positivt og at studentene setter pris på å kunne lære på praktiske måter. Professoren sa videre i intervjusamtalen at det er viktig at studentene ikke bare blir servert fagstoffet da de senere i arbeidslivet må innhente store mengder informasjon på egenhånd. Her snakket han om ulike arbeidsmetoder, teknologiske fremskritt og utviklingen i feltet.

Det er også et samfunn som hele tiden er i endring og derfor vil jeg argumentere for viktigheten av at studentene som fremtidige arbeidstakere er i stand til å ta inn over seg de nye teknologier og vitenskap som kommer. Ved å tvinge studentene til å være mer aktive i egen læring gjennom en induktiv læringsstrategi legger professoren opp til at studentene skal kunne bli bedre utrustet til å hente inn informasjon på egenhånd. Dette vil jeg se på som evnene til å bedre omstille seg et praksisfelt som er i stadig endring og rask vekst. Jeg vil se på dette som en måte å styrke studentenes autonomi ved at de i større grad skal være selvstendige i betydningen av hjelp fra professoren. Jeg ser dette i lys av Deci og Ryan selvbestemmelsesteori og ser på arbeidsprosessen som en mer selvstyrt prosess hvor studentene motiveres av deres eget autonomi. Gjennom emnet får de selv velge hvordan de skal arbeide med oppgavene, samtidig som det er gode muligheter for støtte og veiledning gjennom hele semesteret.

«Så jeg liker det jo litt, det gjør jo at dem putter det litt i dine egne hender til faktisk å prøve litt sjøl»

- Student

Studenten reflekterer i sitatet over om hvordan det var å arbeide på denne måten, og som han selv sier er godt å selv kunne prøve og feile litt, kjenne litt på læringen mens den blir til og få et godt forhold til læringen og de teoretiske rammene for fagfeltet mens man går. Dette samsvarer med uttalelsen fra professorens tidligere, hvor han snakket om at han heller ønsket at studentene skulle være mer aktive i egen læring. Studenten beskriver denne praktiske tilnærmingen som en mer motiverende prosess enn ved annen læring, da han har muligheten til å styre læringsprosessen mer selv. Det å kunne prøve å feile er et av de sentrale elementene i problembasert læring og baserer seg på at en bygger kunnskapen gjennom utprøving. Her vil jeg også koble det opp mot erfaringslæringen, hvor studentene får stå i sentrum å gjøre erfaringer og slik lære på en induktiv måte. Det å selv være mer ansvarlig for læringsprosessen er et sentralt element innen Deci og Ryan (2017) sin selvbestemmelsesteori.

«Ja det er noe med det å få en peker på hvordan man kan arbeide videre og bedre. Når alt bare blir veldig vagt og subjektivt så detter motivasjonen veldig lett ut igjen også»

- Student

Studenten trekker i intervjuet frem hvordan det å få kontinuerlige tilbakemeldinger er essensielt for fremgangen i faget. Her argumenterte studenten for at dersom tilbakemeldingene ikke er konstruktive vil de heller ikke gi noen videre retning for hva de skal arbeide med og slik virke mer demotiverende enn motiverende. Studenten snakket om hvordan de noen ganger fikk litt vage tilbakemeldingene. Dette skapte en del frustrasjon fordi de ikke fikk helt fatt på hva som måtte jobbes videre med. Deci og Ryan snakket om hvordan det var en hårfin balanse mellom overvåking og hjelp når de snakket om studentenes følelse av selvbestemmelse og autonomi. Her opplevde studenten at veiledningen ikke egentlig var noe særlig til hjelp og skapte en slags uro og misnøye. Han la til at de ønsket å prestere godt og at veiledningen ble et slags hinder da de ikke fikk vite mer enn at det ikke var helt på topp og manglet noe.

Videre trakk studenten frem at i en periode hvor de andre på gruppen måtte jobbe uten han, hadde han vært litt bekymret for gruppens fremgang da de måtte klare seg uten den mest erfarne. Her forteller studenten at det til overraskelse hadde gått veldig bra. Dette førte til at han kunne senke skuldrene fordi gruppen hadde fungert godt, selv uten han til stede den uken. Dette vil jeg se i lys av erfaringene han har delt med gruppen og veiledningen han har gitt medstudentene sammen med Vygotskys proksimale utvikling. Her har hans medstudenter klart å gjennomføre oppgaver de tidligere ikke ville klart på egenhånd. Dette er nettopp det Vygotsky la i teorien sin om sonen for proksimal utvikling, det studenten klarer med veiledning i dag klarer han på egenhånd i morgen. Samtidig vil jeg også se på dette som en virkning av praksisfellesskapet da det muligens ikke er slik at de ulike gruppemedlemmene individuelt har vært i stand til å fullføre alle oppgavene, men at de sammen og med de erfaringene de har gjort seg med studenten har de klart å gjennomføre oppgavene på egenhånd. Under denne delen av intervjuet virket det som at studentens engasjement for læringsprosessen hadde økt fordi han så nå helt klart for seg hvordan hans bidrag i gruppen hadde løftet de andre studentene opp.

7. Samlende notater og diskusjon

I denne delen av avhandlingen diskuterer jeg nærmere hvordan læring og motivasjon henger sammen i lys av både empiri fra mitt case og teori. Jeg ser spesielt på hvordan motivasjon og læring henger sammen i emnet og hvordan ulike aspekter som teamarbeid, selvbestemmelse og autonomi spiller inn i læringsprosessen. Her drøfter jeg hvordan det jeg har valgt å kalle det «skjulte» læringsaspektet utspiller seg blant studentene og hvordan læringsassistentene reflekter over studentenes læringsssituasjon med et blikk over hvordan de selv har opplevd denne formen for læring tidligere og samtidig erfart hvilke erfaringer som har kommet dem til gode i senere tid. Jeg kaller denne delen "samlende notater" fordi de består av spørsmål og tanker som har kommet frem underveis i analysen og går på tvers av de ulike kapitlene. Med de samlende notatene ønsker jeg å løfte blikket mot sammenhenger mellom motivasjon og læring som jeg mener blir tydelig i denne typen undervisningstilnærming, og drøfte noen grunnleggende problemstillinger analysene i denne avhandlingen aktualiserer.

7.1 Motivasjon som noe mer enn et middel for læring

Gjennom analysene av intervjuene mener jeg å se at selve læringsprosessen og mye av hva de har lært er vanskelig for studentene å se på egenhånd med en gang, der og da. Mye av det studentene i emnet lærer er ikke like håndfast som det virker som de er vant til, slik som regler for hvordan en gjør bestemte matematiske utregning eller teorier om bestemte emner. Dette emnet er rettet mot å sette i gang det jeg vil kalle en slags modningsprosess i ens egne ferdigheter og kvaliteter som utvikles over tid. Basert på expectancy-value modellen til Wigfield og Eccles (2002), ville en kanskje forvente at det er vanskelig å skulle motivere en såpass stor studentgruppe når læringen ikke er så umiddelbart synlig for studentene, men her virker det som at studentene går inn i læringsprosessen med stor åpenhet fordi de får høre av medstudenter at dette er noe de behøver for å gjøre seg attraktive for praksisfeltet. Denne arbeidslivsrelevansen ser ut til å drive studentene inn i motivert arbeid og er muligens den viktigste faktoren for at studentene gjennom semesteret arbeider hardt med faget. Det å lære seg de smidige metodene for arbeidsprosessen som brukes i arbeidslivet later til å være den en av de viktigste faktorene, som i stor grad påvirker hvordan studentene er innstilt på forhånd av arbeidet.

Her er store deler av læringsutbyttet i emnet knyttet til deres egen utvikling, hvordan de arbeider i et team eller hvordan de arbeider med selve prosessen. Jeg ser derfor på dette som en type skjult læring, i den forstand at læringsprosessene skjer "mellom linjene". Det er ikke helt rett frem for studentene der og da hva slags kunnskap de utvikler og hvordan de tilegner seg denne «kunnskapen». Både undervisningsassistenten og læringsassistenten påpekte her at de selv og andre medstudenter ikke klarte å se helt hvor mye de hadde lært før senere i løpet. Her snakket de om hvordan ferdighetene og kunnskapene de hadde tilegnet seg i emnet ikke ble helt klart for dem før de i møte med arbeidslivet gjennom deltidsjobber eller i andre emner hvor de får bruk for ferdighetene de har lært gjennom dette emnet.

Motivasjon blir ofte sett på som en forutsetning for å lære, men dette kan også gå den andre veien. Analysene i denne studien tyder på at det å oppleve læring og mestring bidrar til motivasjon. Her vil jeg argumentere for at det muligens er en gjensidig avhengighet mellom læring og motivasjon. I mitt materiale finner jeg holdepunkter for å se på motivasjon og læring som to elementer som kan være gjensidig avhengige og stå i et dialektisk vekselforhold. Motivasjon skaper læring og læring skaper motivasjon. For å

konkretisere: Gjennom måten emnet er formgitt, har studentene mulighet til en stor grad av selvbestemmelse, ved at de har stor valgfrihet og selv skal styre arbeidsprosessen. Jeg setter dette i sammenheng med Deci og Ryans (2017) tanker om hvordan ytre motiverte oppgaver kan bli internalisert til indre og personlig motiverende arbeidsoppgaver da de mer grunnleggende behovene er møtt på en tilstrekkelig måte. Motivasjon handler blant annet om å skape driv. Hvis jeg skal reflektere over hva informantene opplever er med på å drive studentene, vil jeg for det første peke på strukturen og planleggingen bak emnet – både med hvordan hele semesteret er lagt opp og hvordan gruppene er sammensatt. Dette er med på å legge grunnlaget for et godt samarbeid og utvikling. Dette samvirker med den ytre motivasjonsfaktoren – arbeidslivsrelevans, og skaper driv blant studentene. Ved at studentene i de tverrfaglige gruppene arbeider sammen er intensjonen at de skal gjøre hverandre flinkere og kan lære både av og med hverandre. Her vil jeg se på friheten studentene har til selv å gjøre mange av valgene i arbeidet, som er med på å styrke deres opplevelse av autonomi. I lys av selvbestemmelsesteori vil jeg se på dette som en viktig motivasjonsfaktor for studentene i emnet.

Her reflekterer jeg over hvordan studentenes autonomi i denne casen har vært med å styrke motivasjonen i arbeidsprosessen. Dette er noe som også kom frem gjennom studien, ved intervjuene med samtlige informanter. Studentene fikk mulighetsrommet til å velge mye i arbeidet selv som resulterte i at de som regel valgte de programmene som hyppigst ble nevnt i jobbsøknader, ifølge professoren. Her trakk professoren i emnet frem at han selv mente det var viktig at studentene fikk mulighet til å ta noen selvstendige valg. Dette mener professoren skiller seg litt fra andre fag hvor studentenes ramme for arbeidet var mer fastsatt. Han trekker frem at de aller fleste studentene da valgte å bruke de metoder som er mest brukt i arbeidslivet og hva som oftest blir nevnt i stillingsutlysninger. Dette er noe som utpekte seg i intervjuet med studenten. Han nevner at han synes det var artig at de fikk mulighet til å velge litt selv. Jeg ser her på autonomien i emnet som noe som later til å skape mer glede i arbeidsprosessen. Friheten er kanskje et viktig aspekt for å skape mening og relevans for studentenes bidrag i oppgaveløsningen. Meningsskapingen i oppgaveløsningen kan skape mer motivasjon, fordi de legger en verdi til faget og oppgavene de skal løse.

Videre ønsker jeg å se på hvordan den selvregulerte atferden studentene er sterkt knyttet opp mot resultatmål. Dette vil jeg se i lys av expectancy-value modellen av Wigfield og Eccles (2002), da det er tett knyttet til mestringsforventning og verdi. Her handler dette i stor grad om hvordan studentene i emnet er mer opptatt av resultatene på slutten enn prosessen i seg selv, som i stor grad bunner ut i tidligere erfaringer og hvordan de er vant til å vurdere egen læring. Her vil jeg argumentere for at resultatene som studentene i dette tilfellet ser for seg er de egenskapene som er ettertraktet i arbeidslivet senere og karakterer i emnets vurderingsformer. Her trakk både læringsassistenten og undervisningsassistenten frem at det ikke så lett å se de erfaringene de gjør gjennom semesteret om prosessarbeidet er like relevant for arbeidslivet som det er å lære seg prosessene. Deres uttalelser om dette er også influert av hvordan de selv har erfart dette, både gjennom samtaler med studentene og hvordan de selv har sett sin egen læring fra emnet i ulike møter med arbeidsliv og andre lignende emner senere i studieløpet. Verdien og forventninger til oppgaveløsningen er vesentlige når jeg ser på hvorfor disse studentene er motivert for arbeidet. Ved at studentene ser verdien av sluttproduktet, blir det enklere for det enkelte individet å opprettholde motivasjonen gjennom semesteret, selv i møte med kjedeligere oppgaver eller

enkeltstående oppgaver som de ikke ser en direkte verdi av der og da. Kanskje er det viktig for studentenes gjennomføringskraft i emnet at det har nettopp rykket på seg om en såpass stor egenverdi for studentene?

7.2 Læring for flere enn bare studentene

De ulike informantene som deltok i denne studien, representerer ulike roller i emnet. Bredden i utvalget har brakt ulike perspektiver på studentenes læring og motivasjon i materialet, som har bidratt til en mulighet for å nyansere og balansere mellom ulike synspunkter. Det har imidlertid også gitt mulighet for å få innblikk i læringsprosesser og refleksjon i forløp eller tidspunkt utover eller etter deltakelse i emnet som student. Her har det vært spesielt interessant å se på hvordan de to læringsassistentene reflekterer over hvordan studentene ikke ser hvor mye de faktisk lærer her og nå, da dette er noe de selv ser tilbake til sine egne erfaringer fra faget i intervjuene. Som læringsassistenter har de muligheten til å kunne påvirke hvordan studentene nå lærer, basert på sine egne erfaringer som bygget seg opp gjennom flere år. Samtidig kan de vise hvordan erfaringene de selv har gjort seg de siste årene har vært med på å klargjøre dem til møter med arbeidslivet. Det er altså ikke bare hos studentene jeg ser elementer av skjult læring, jeg vil også peke på at læringsassistentene i emnet, vil ha et vesentlig læringsutbytte. Her ser jeg på hvordan de over tid har tilegnet seg egenskaper for å veilede og fasilitere medstudenter. Disse egenskapene er kanskje ekstra viktig da de selv vil bli bedre rustet til å kunne håndtere teamarbeid og andre situasjoner hvor de kanskje skal lede større grupper. Gjennom deres arbeid som undervisningsassistent og læringsassistent er med på å videreutvikle deres egne ferdigheter. Selv om dette ikke var noe vi reflekterte over i intervjuet synes jeg likevel det er interessant å reise spørsmålet, da disse aspektene ikke er den del av det intensjonelle utbyttet til emnet – men definitivt kan ses på som en videreutvikling basert på læringsprosessene i emnet (som studenter). I analysen pekte jeg på hvordan mye av læringen i emnet må gjennom en modningsprosess før det blir klart for studentene selv hvor mye de har lært. Her snakker vi om læringen som er noe mer enn en instrumentell innlæring av gangetabellen eller det periodiske system, det er noe som skal erfares før en skal reflektere over det, erfare mer og igjen kunne reflektere over det før det kanskje gir mening.

7.3 Tilbakemeldingens kraft i læringsprosessen

Dersom en ser opp mot selvbestemmelsesteori, erfaringslæring og praksisfelleskap kan en se på tilbakemeldinger som en viktig faktor for å kunne arbeide videre med et prosjekt eller oppgave. Her trenger det ikke nødvendigvis være hvordan en fra fagstaben fasiliteter for å hjelpe en student ut av et vanskelig sted i oppgaven, men kan også være hvordan andre teammedlemmer hjelper hverandre videre i arbeidet og lærer av og med hverandre. Som studenten selv hadde opplevd hadde han i en periode vært bekymret for at det skulle ligge igjen mye arbeid da han selv hadde vært syk. Det hadde skapt både glede og stolthet da han så at gruppen hadde klart å komme seg videre. Dette førte igjen til at han ble mer motivert fordi han kunne se hvordan gruppen nå jobbet godt sammen og han selv ikke skulle bli sittende med alt av arbeidet.

Gjennom arbeidet med analysen ble jeg fasinert av den store ressursen som er inne i emnet. Her tenker jeg på totaliteten av all planlegging, forarbeid og en stor timeressurs i form av tid og mennesker som er involvert. Gjennom min egen erfaring med undervisning på universitetet har jeg som regel hatt et par forelesere som har byttet på å forelese og noen læringsassistenter som retter innleveringsoppgaver gjennom semesteret. Dette står i en kontrast til det store apparatet som jeg kunne se drifter

undervisningen i emnet. Gjennom analysens første kapittel (kap.4) presenterte jeg hvordan engasjementet og arbeidslivsnærheten er vesentlige faktorer for å oppnå det intensjonelle læringsutbyttet. Dette er noe av det som lokket meg inn til å skrive akkurat denne avhandlingen, da jeg hadde oppfattelse at konsensusen i høyere utdanning var at undervisningen skulle være både effektiv og kostnadseffektiv. Med dette tenker jeg på at undervisningen skal gi en effektiv innlæring av pensumet samtidig som kostnaden skal være så liten som overhodet mulig. Inntrykket jeg sitter igjen med, særlig etter intervjuet med professoren er at de her er i utprøvende fase ennå hvor de analyserer alt de legger inn i emnet, hvilke former for læringsmidler som har best effekt og hvordan de best skal møte den store studentmassen i emnet. Den kontinuerlige evalueringen av emnet er noe de har lagt mye vekt på gjennom videreutviklingen av emnet som er presentert i analysedelen av avhandlingen. Her ble det også problematisert av professoren at det er en stor utfordring å skulle møte et godt læringsutbytte for så mange ulike studenter. Emnet huser for tiden omtrentlig 500 studenter og er fordelt på 8 studieprogram, noe som kanskje ville fungert som en stopper for de fleste for å gå inn i et så stort og oppfattende læringsprosjekt. Her ser det ut til at alle de ulike tilbakemeldingene som kommer fra den store gruppen har ført til en forståelse for at gruppens store mangfold har mange ulike behov. Dette har igjen ført til at læringsmateriellet er tilgjengelig i mange ulike format i et forsøk for å forsøke å nå så mange som overhodet mulig, med et kulant læringsutbytte. Her virket det nesten som en selvfølge at ikke alle medier for læring ville fungere for alle og dermed ønsket de å ta i bruk en rekke ulike flater for å kunne møte det store mangfoldet. Her snakket han om at de brukte videoer, både egenprodusert og allerede eksisterende informasjon fra internett, podkaster, opptak av undervisning og strømming.

7.4 Et spørsmål om kvalitet og kostnad for utdanning

Høyere utdanning har også et stort samfunnsoppdrag som går ut på å bidra til forskning og utdanning for å løse globale og nasjonale problemer, samt forme kandidater av ypperste kvalitet som skal bidra i arbeidslivet med sine kunnskaper og ferdigheter. Caset i denne avhandlingen reflekter godt inn mot dette ved at de er innstilt på at studentene skal lære mye og samtidig gjøre seg mange ulike erfaringer som skal ruste dem til et arbeidsfelt som er preget av utvikling og rask vekst. Noe som står godt til universitetets samfunnsoppdrag og NTNUs visjon. NTNU har i sin visjon som heter for «kunnskap for en bedre verden» en tanke om at utdanning og forskning skal være et bidrag til en bedre verden. Kjerneverdiene i visjonen er kreativ, kritisk, konstruktiv og respektfull. Disse omhandler blant annet innovative løsninger og innovasjon, utfordring av konvensjonelle ideer og løsninger, dialog med omverden og medvirkning fra studenter, kompetanseutvikling og personlig vekst. Gjennom mine egne erfaringer fra studentpolitikken og arbeidet i Blink læringshub har jeg erfart hvor viktig det er med kostnad og ressurser når en snakker om undervisningen. Gjennom intervjuene og forarbeidet til avhandlingen ble jeg overrasket over ressursbruken de la inn i emnet. Jeg undres her over hvordan vi ser på ressursbruk versus god utdanning. Hvordan kan vi spare inn penger i undervisningen samtidig som vi former kandidater av ypperste klasse som er klare for et arbeidsliv som hele tiden er i endring.

De senere årene har det også blitt vist en vilje for å satse mer på studentaktive læringsformer og DIKU (2021) program for studentaktiv læring lyste ut 67 millioner kroner til prosjekter som skulle utvikle, prøve ut, evaluere og ta i bruk studentaktive lærings- og undervisningsformer. I diskusjonen om studentaktive læringsformer

uttrykker tidligere forskning- og høyere utdanningsminister Iselin Nybø at dette er nøkkelen for arbeidslivsrelevans til et arbeidsliv i rask endring. Dette er noe denne avhandlingen viser til ved begrunnelsene som kom frem gjennom intervjuene. Erfaringene studentene i dette emnet gjør seg gjennom de studentaktive læringsformene er direkte relevant inn i arbeidslivet, noe som kommer klart frem i både datamaterialet og uttalelsene fra øvre hold.

«Arbeidslivet er i rask omstilling. Lærings- og undervisningsformer som aktiviserer studentene er nøkkelen til fremtidsrettede utdanninger av høy kvalitet, inkludert å bygge ferdigheter som er relevante for arbeidslivet»

- Iselin Nybø (Uniform, 2020)

Caset som er brukt i denne studien er i aller høyeste grad med på å svare på samfunnsoppdraget og visjonen til NTNU. Vi ser en økende vilje fra øverste hold for å teste ut ulike former for studentaktiv læring og kanskje vil vi fortsette å se en økende trend av studentaktive lærings- og undervisningsformer. Her vil det være viktig at å finne former som kan svare på samfunnsoppdraget på en mer kostnadseffektiv måte.

En siste tanke jeg vil problematisere i lys av dette er hvordan vi henter inn tilbakemeldinger fra studentene gjennom semesteret. Som jeg har vist analysen viser det seg at mye av læringen i emnet er vanskelig å se helt klart for seg da mange av dens elementer må modnes litt før de er synlige for studentene. Derimot gjennom evalueringen av emner baserer vi i oss i stor grad på undersøkelser som studiebarometeret som finner sted i midten av studieløpet eller tilbakemeldinger i slutten av semesteret. Her vil jeg argumentere for at det kan være vanskelig for studentene å se klart for seg alt de har lært gjennom semesteret og hvordan de ulike erfaringene kan være relevant inn i arbeidsliv eller videre studier. Her vil jeg også se på hvordan vi ber studentene evaluere og hvor mye refleksjon og mening som blir mistet i enkle spørreskjema eller lignende. Her mister vi mange lag med refleksjoner som vil komme i ettertid, disse refleksjonene og tilbakemeldingene ville kanskje vært gode å ha inn i arbeidet med å videreutvikle. Denne studien skiller seg fra disse vante formene for evaluering og tilbakemeldinger ved at jeg her har gått i dybden av opplevelsen. Her er breddomfanget ved studien vesentlig å trekke inn da opplevelsen ikke bare er sett fra et studentrapporterende perspektiv, men også fra læringsassistenter og undervisere. Her fanges opp en dypere mening rundt opplevelsene som ikke er mulig gjennom disse undersøkelsene som handler om selvrapportering gjennom mer generiske spørsmål som rangeres på en skala om hvor enig studentene er med en gitt påstand. Denne studien byr på refleksjoner, meninger og erfaringer om opplevelsene. Ved denne studien er jeg som forsker sentral da jeg gjennom intervjuene har oppklart spørsmål eller usikkerhet blant informantene dersom noe er uklart eller informantene er usikre på hva spørsmålet handler om. Dette er noe som ikke er mulig gjennom de selvrapporterende i studiebarometeret, her kan man bare anta at studentene forstår spørsmålet på samme måte som den som har skrevet dem.

8. Avslutning

Denne studien har sett på hvordan studenters læring og motivasjon blir opplevd gjennom i en flipped-classroom tilnærming med praktiske oppgaver innen arbeidsmetodikken som særlig brukes innen programmering. Med problemstillingen «*Hvordan oppleves studenters læring og motivasjon i et studentaktiv emne med flipped-classroom som undervisningstilnærming?*» har jeg undersøkt et spennende og rikt datamateriale. I studien av dette caset har jeg med en fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming analysert og fortolket hvordan informanter i fire ulike roller opplever læringen og motivasjonen hos studenter i et arbeidslivsrelevant emne. Arbeidslivsrelevans har de senere år blitt et viktig tema i høyere utdanning for å ruste studentene til et arbeidsliv som er i stadig endring.

Gjennom analysearbeidet ble det tydeliggjort viktigheten av arbeidslivsrelevans og autonomi både for læringen og motivasjonen til studentene. Arbeidslivsrelevans har i dette caset vist seg som en sentral faktor ved at studentene skaper en verdi for det som skal læres og dermed blitt mer motivert for å arbeide med faget. Autonomien har vært viktig for å skape et eierskap til læringsprosessen. Et overraskende funn er hvor vanskelig det virker å være for studentene å se helheten av læringen som har skjedd i emnet, spesielt det studentene ikke får en vurdering på. I forkant av studien forventet jeg å finne tegn på at den aktive deltakelsen og delene av problemløsning og caseoppgaver skulle være hovedfaktoren for studentenes læring og motivasjon. Derimot ble jeg litt overrasket over hvor stor del arbeidslivsrelevansen og autonomien skulle spille inn på læringen og motivasjonen.

Emnet blir stadig evaluert, men det har til nå vært lite fokus på studentenes opplevelser av læring og motivasjon gjennom bruk av flipped-classroom. Samtidig har forskningen på feltet hatt en mer kausal tilnærming, med fokus på hvordan metoden har påvirket sluttresultatene og prestasjonene til studentene. Jeg har funnet få nyere studier om opplevelser og syn på læring ved bruk av flipped-classroom. Denne studiens bidrag er økt forståelse av «skjulte» læringsaspekters verdi, og hvordan disse er med på å danne fremragende kandidater for arbeidslivet. Mitt bidrag til forskning om undervisningsmetoder og til pedagogikk-feltet er å åpne dørene for en større diskusjon om hvordan vi vurderer studenters læring ved høyere utdanning. Med dette mener jeg all læringen og alle erfaringene studentene gjør i en slik læringsprosess, som ikke er målbar på samme måte som teoretisk test på slutten av semesteret.

Denne studien er gjennomført i kun et emne ved NTNU og har fire informanter. Dette er noe som kanskje er den svakere siden av studiet til tross for at informantenes bidrag ga et rikt og bredt empirisk materiale å arbeide med. Her kunne jeg styrket studien ved å ha et større utvalg og/eller hentet inn informanter fra flere emner med lignende undervisningstilnærming.

Gjennom denne studien har jeg som forsker også utviklet meg og når jeg ser tilbake til begynnelsen av studien ser jeg noen tapte muligheter. Her tenker jeg spesielt på intervjuene hvor jeg gjerne kunne gått mer i dybden av emnets struktur og organisering og hvilke tanker som lå i bakgrunnen for emnets struktur. Dette er noe jeg tenker kan være en fin inngang til et videre studie om flipped-classroom, hvor man kan se nærmere på strukturens og organiseringens bidrag for studentenes læring eller motivasjon i et flipped-classroom. Det kunne også vært spennende å se nærmere på de spørsmål som er rettet i kapittelet om samlede notater og diskusjon hvor jeg problematiserer forholdet

mellom motivasjon og læring, hvordan høyere utdanning tar imot tilbakemeldinger om utdanningen eller hvordan vi vurderer studentenes læring.

Referanser/litteraturliste

- Atkinson, J. W. (1957). Motivational determinants of risk-taking behavior. *Psychol Rev*, 64(6p1), 359-372. <https://doi.org/10.1037/h0043445>
- Bandura, A. (1995). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press.
- Barr, R. B., & Tagg, J. (1995). From teaching to learning – A new paradigm for undergraduate education. *Change: The magazine of higher learning*, 27(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00091383.1995.10544672>
- Berger, R. (2015). Now I see it, now I don't: Researcher's position and reflexivity in qualitative research. *Qualitative Research*, 15(2), 219-234.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom : reach every student in every classroom every day*. International society for technology in education.
- Bolstad, T., Wallin, P., Lundheim, L., Larsen, B. B., & Tybell, T. (2021). Emergent premises in student experiences of a first-year electrical engineering course. *European Journal of Engineering Education*, 46(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/03043797.2020.1789069>
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *The Systems Model of Creativity : The Collected Works of Mihaly Csikszentmihalyi* (1st 2014. ed.). Springer Netherlands : Imprint: Springer.
- Dewey, J. (1990). *The school and society. The child and the curriculum. An expanded edition with a new introduction by Philip W. Jackson*. University of Chicago press
- Engen, A. D., A. (2021). Rom for utdannande prosessar NTNU. <https://doi.org/https://hdl.handle.net/11250/2767247>
- Fangen, K. (2010). *Deltagende observasjon* (2. utg. ed.). Fagbokforl.
- Gilje, N., & Grimen, H. (1993). *Samfunnsvitenskapens forutsetninger, innføring i samfunnsvitenskapens vitenskapsfilosofi* universitetsforlaget
- Hung, W., Jonassen, D., & Liu, R. (2008). *Problem-based Learning*. In J.M. Spector, M.D. Merrill, J.V. Merriënboer & M.P. Driscoll (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Imsen, G. (2016). *Lærerens verden, innføring i generell didaktikk* Universitetsforlaget
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.). Cappelen Damm akademisk.
- Jordet, A. N. (2010). *Klasserommet utenfor : tilpasset opplæring i et utvidet læringsrom*. Cappelen akademisk.
- Kniberg, H. (2015). *Scrum and XP from the Trenches* (2nd Edition ed.). <https://www.infoq.com/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches-2/>

- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2017). Experiential Learning Theory as a Guide for Experiential Educators in Higher Education. *A Journal for Engaged Educators*, 1(1).
- Kunnskapsdepartementet. (2020). *Utdanning for omstilling, økt arbeidslivsrelevans i høyere utdanning*. (Meld.St. 16). Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20202021/id2838171/>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2021). *Det kvalitative forskningsintervju* Gyldendal
- Kvamme, O. A., Kvernbekk, T., & Strand, T. (2016). *pedagogiske fenomener, en innføring* (T. Strand, Ed.). Cappelen Damm akademisk
- Lai, H.-M. (2021). Understanding what determines university students' behavioral engagement in a group-based flipped learning context. *Computers & Education* 173 (2021). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104290>
- Lai, V. K. (2021). Pandemic-Driven Online Teaching—The Natural Setting for a Flipped Classroom? *Journal of biomechanical Engineering* 143. <https://doi.org/https://doi.org/10.1115/1.4052109>
- Larkin, M., & Thompson, A. (2012). Interpretative phenomenological analysis. *Qualitative research methods in mental health and psychotherapy: A guide for students and practitioners*, 99-116.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Mills, J. E., & Treagust, D. F. (2003). Engineering Education – Is Problem-Based or ProjectBased Learning the Answer. *Australasian Journal of Engineering Education*, 3(2).
- NESH. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora* <https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/hum-sam/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora/>
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier. Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget AS.
- Passarelli, A. M., & Kolb, D. A. (2020). The learning way: Learning from experience as the path to lifelong learning and development. *The Institute for Experiential Learning*.
- Pettersen, R. C. (2017). *Problembasert læring for studenter og lærere. Introduksjon til PBL og studentaktive læringsformer (3.utg)*. Universitetsforlaget AS.
- Pietkiewicz, I., & Smith, J. A. (2014). A practical guide to using interpretative phenomenological analysis in qualitative research psychology. *Psychological journal*, 20(1), 7-14.
- Prince, M. J., & Felder, R. M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2006.tb00884.x>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. New York: Guilford Publications.

- Schmidt, H. G. (1995). Peer versus Staff Tutoring in Problem-based Learning. *Instructional Science*, 22.
<https://doi.org/https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF00891781.pdf>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2018). *Skolen som læringsarena, Selvoppfatning, motivasjon og læring* Universitetsforlaget
- Sommerville, I. (2015). *Software Engineering, Global Edition*.
- Thagaard, T. (2018). *Systematikk og innlevelse, en innføring i kvalitative metoder* Fagbokforlaget
- Uniform. (2020). Universiteter og høyskoler får 50 millioner for å utvikle nye undervisningsmetoder. *Uniform.no*.
<https://www.uniform.uio.no/nyheter/2020/01/universiteter-og-hogskoler-far-50-millioner-for-a.html>
- Vygotsky, L. S., Rieber, R. W., & Wollock, J. (1997). *The Collected Works of L. S. Vygotsky : Problems of the Theory and History of Psychology* (1st 1997. ed.). Springer US : Imprint: Springer.
- Vähäsantanen, K., & Saarinen, J. (2013). The power dance in the research interview: manifesting power and powerlessness. *Qualitative Research*, 13(5), 493-510.
- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization (London, England)*, 7(2), 225-246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). *Development of achievement motivation*. Academic Press.
- Yadav, A., Subedi, D., Lundeberg, M. A., & Bunting, C. F. (2011). Problem-Based Learning: Influence on Students Learning in an Electrical Engineering Course. *Journal of Engineering Education*, 100(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2011.tb00013.x>
- Ytterhus, B. (2016). *Flipped-classroom - Noe for deg? Erfaringer og råd*.

Vedlegg

1. Samtykkeskjema og infoskriv
2. Intervjuguide
3. Godkjenning fra NSD
4. Emnebeskrivelse TDT4140
5. Oversiktsbilde, vurderingsformer i TDT4140

Vedlegg 1.

Samtykkeskjema og informasjonsskriv

Ønsker du å delta i forskningsprosjektet

Flipped-Classroom: en kvalitativ studie om hvordan studenter og undervisere opplever Flipped-Classroom undervisning.

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt med formål å undersøke hvordan studenter, læringsassistenter og undervisere opplever flipped-classroom i praksis og hvordan de selv opplever at denne undervisningstilnærmingen påvirker motivasjon og opplevd læring. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Prosjektet gjennomføres i forbindelse med et masterprosjekt ved institutt for pedagogikk og livslang læring ved NTNU. Formålet her er å undersøke hvordan en Flipped-Classroom undervisningssituasjon kan medvirke til den enkeltes opplevelse av egen motivasjon og læring. Helt konkret stilles det spørsmål om hvordan de selv mener det er med på å ha betydning for egen opplevelse. I dette prosjektet ønsker jeg å ha en fenomenologisk tilnærming til hvordan flipped-classroom oppleves av studenter og undervisere.

Forskningsspørsmål: Hvordan opplever studenter og undervisere ved noen spesifikke emner på NTNU, motivasjon og læring i en flipped-classroom situasjon.

Hvem er ansvarlige for forskningsprosjektet?

Norges Teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) er ansvarlige for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du har fått spørsmål om å delta da du er student/læringsassistent/underviser i et emne som aktivt bruker flipped-classroom tilnærming i undervisningen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Dersom du velger å delta i dette prosjektet, innebærer det at du deltar i fokusgruppeintervju sammen med andre studenter dersom du er student, andre læringsassistenter dersom du er læringsassistent eller andre undervisere dersom du er underviser. Dersom det av praktiske hensyn vil være behov for individuelt intervju istedenfor fokusgruppeintervju vil dette bli avtalt. Dette vil ta ca. 45-60 minutter. Intervjuet vil inneholde spørsmål om hvordan du som

student/underviser opplever denne undervisningsformen og hvordan du mener dette kan ha en innvirkning på motivasjon og læringen i emnet. Intervjuet vil bli tatt opp på lydopptaker.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg dersom du ikke lenger ønsker å delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bruke opplysningene om deg til de formålene som er beskrevet i dette skrivet. Vi vil behandle opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernsregelverket. Det er kun jeg som masterstudent og min veileder som vil ha tilgang til opplysningene. Navn og kontaktopplysningene dine vil jeg erstatte med en kode og lydopptak vil bli lagret på et sikkert lagringsområde. Du som deltar vil bli anonymisert i den ferdige oppgaven eller eventuelle publikasjoner, som publisering av masteroppgaven eller eventuell artikkel som oppgaven kan føre til. Det vil si at opplysninger om fagområde vil bli beskrevet, men opplysninger som navn, kjønn og alder ikke vil bli oppgitt.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Opptak og personopplysninger slettes permanent etter prosjektets slutt og klagefrist ved utgangen av 2022.

Dine rettigheter

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

- Innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- Få rettet personopplysningene om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- NTNU ved masterstudent *Magnus Bergland-Landheim*, magla@stud.ntnu.no eller ved veileder *Dagrun Astrid Aarø Engen*, dagrun.engen@ntnu.no.

Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, thomas.helgesen@ntnu.no

Dersom du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost (personverntjenester@nsd.no) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Dagrun Engen
(veileder)

Magnus Bergland-Landheim
(Masterstudent)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet *Flipped-Classroom: en kvalitativ studie om hvordan studenter og undervisere opplever Flipped-Classroom undervisning*, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

Delta i lydopptak

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(signert av prosjektdeltaker, Dato)

Vedlegg 2.

Intervjuguide masterprosjekt

Semistrukturert fokusgruppeintervju

«Ønsker en samtalebasert intervjustil, spørsmål skal kun lede inn mot samtaletema og legge opp til probing gjennom hele intervjuet basert på hva brukerne selv tar opp.»

Underviser

Innledning

- Introdusere meg selv og min bakgrunn, forklare hva jeg ønsker med dette intervjuet.
- Informere igjen om at de når som helst kan trekke seg fra studien
- Spørsmål før vi går i gang.

Undervisningssituasjonen

- Hvor lenge har du/dere undervist? Hvordan foregår undervisningen?
 - Hvilke tanker har dere om deres undervisning?
 - Hvordan foregår undervisninga hos dere?
 - o Hvorfor har dere valgt denne formen?
- Informasjon om motivasjon og hvordan dette er relevant for prosjektet.*
- Hvordan tror dere at denne undervisningsformen kan bidra til studentenes motivasjon?
 - o Hvorfor/hvorfor ikke?
 - Hvordan tror dere at denne undervisningsformen påvirker studentenes opplevelse av læring?
 - o Tror dere studentene opplever læringen her mer meningsfull enn i en tradisjonell undervisningssituasjon i et læringsrom?
 - o Når og hvordan er det du opplever læring?
 - o Hva er viktig for læring i dette emnet?

Avslutning

- Oppsummere det vi har snakket om for å være sikker på at jeg som forsker har forstått essensen i hva de selv mener
- Har dere noe mer dere ønsker å legge til?
 - o Takke og bukke.

Læringsassistent

Innledning

- Introdusere meg selv og min bakgrunn, forklare hva jeg ønsker med dette intervjuet.
- Informere igjen om at de når som helst kan trekke seg fra studien
- Spørsmål før vi går i gang.
-

Undervisningssituasjonen

- Hvor lenge har du/dere vært studenter, og hvor lenge har dere vært læringsassistenter?
- Hvilke tanker har dere om undervisningen og deres rolle i den?
- *Hvordan foregår undervisninga hos dere?*

○

Informasjon om motivasjon og hvordan dette er relevant for prosjektet.

- Hvordan tror dere at denne undervisningsformen kan bidra til studentenes motivasjon?
 - Hvorfor/hvorfor ikke? Hva i så fall?
- Hvordan tror dere at denne undervisningsformen påvirker studentenes opplevelse av læring?
 - Tror dere studentene opplever læringen her mer meningsfull enn i en tradisjonell undervisningssituasjon i et læringsrom?
 - Har dere noen erfaringer dere vil dele?
 - Når og hvordan er det du opplever læring?
 - Hva er viktig for læring i dette emnet?

Avslutning

- Oppsummere det vi har snakket om for å være sikker på at jeg som forsker har forstått essensen i hva de selv mener
- Har dere noe mer dere ønsker å legge til?
 - Takke og bukke.

Studenter

Innledning

- Introdusere meg selv og min bakgrunn, forklare hva jeg ønsker med dette intervjuet.
- Informere igjen om at de når som helst kan trekke seg fra studien
- Spørsmål før vi går i gang.
-

Undervisningssituasjonen

- Hvor lenge har du/dere vært studenter?
- Hvilke tanker har dere om undervisningen dere deltar i?
- Hvordan foregår undervisninga hos dere?
 - Hva tenker dere umiddelbart om undervisningssituasjonen dere er i?

Informasjon om motivasjon og hvordan dette er relevant for prosjektet.

- Hvordan tror dere at denne undervisningsformen kan bidra til deres motivasjon?
 - Hvorfor/hvorfor ikke?
- Hvordan opplever dere deres egen læring i dette emnet?
 - Hva er annerledes i denne undervisningen kontr de mer tradisjonelle formene?
 - Når og hvordan er det du opplever læring?
 - Hva er viktig for læring i dette emnet?

Avslutning

- Oppsummere det vi har snakket om for å være sikker på at jeg som forsker har forstått essensen i hva de selv mener
- Har dere noe mer dere ønsker å legge til?
 - Takke og bukke.

Vedlegg 3.

NSD NORSK SENTER FOR FORSKNINGSDATA

Vurdering

Referansenummer

799208

Prosjektittel

Masteroppgave - Pedagogikk

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for samfunns- og utdanningsvitenskap (SU) /
Institutt for pedagogikk og livslang læring

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Dagrun Astrid Aarø Engen , dagrun.engen@ntnu.no, tlf: 91799272

Type prosjekt

Studentprosjekt, masterstudium

Kontaktinformasjon, student

Magnus Bergland-Landheim, Magla@stud.ntnu.no, tlf: 94851620

Prosjektperiode

03.01.2022 - 16.05.2022

Vurdering (1)

31.01.2022 - Vurdert

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

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektet vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til den datoen som er oppgitt i meldeskjemaet.

LOVLIG GRUNNLAG

Prosjektet vil innhente samtykke fra de registrerte til behandlingen av personopplysninger. Vår vurdering er at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

Lovlig grunnlag for behandlingen vil dermed være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

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

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Før du melder inn en endring, oppfordrer vi deg til å lese om hvilke type endringer det er nødvendig å melde: <https://www.nsd.no/personverntjenester/fylle-ut-meldeskjema-for-personopplysninger/melde-endringer-i-meldeskjema>

Du må vente på svar fra oss før endringen gjennomføres.

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

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

Lykke til med prosjektet!

TDT4140 - Programvareutvikling

Om emnet

Timeplan

Eksamensinfo

Høst 2021/ Vår 2022

Vurderingsordning

Vurderingsordning: Mappevurdering

Karakter: Bokstavkarakterer

Vurdering	Vekting	Varighet	Hjelpemidler
Mappevurdering	100/100	1 semestre	ALLE

Faglig innhold

Forskjellige typer programvareprosesser prosjektledelse og planlegging med fokus på smidige metoder, gruppeprosesser, gruppekommunikasjon, kommunikasjon med brukere og kunder, prosessimplementasjon, programvareendring og vedlikehold, gjenbruk av komponenter, programvareutvikling som profesjon, programvare og etikk, programvarekvalitet og prosessforbedring, verifisering og testing.

Læringsutbytte

Kunnskap: Studenter må demonstrere basiskunnskap om programvareutvikling innenfor temaer nevnt i faglig innhold. **Ferdigheter:** Studenter må vise at de kan planlegge og administrere små programvareutviklingsprosjekter og delta i slike prosjekter som programmerer, tester, leder, designer, dokumentansvarlig, arkitekt osv. **Generell kompetanse:** Studenter skal kunne demonstrere god forståelse av programvareutvikling som et yrke. De skal kunne forstå og reflektere om komplekse programvareutviklingsprosjekter og tilhørende tekniske og organisatoriske problemstillinger.

Læringsformer og aktiviteter

Hovedaktiviteten i faget vil dreie seg om et obligatorisk smidig gruppeprosjekt basert på Scrum og XP med flere obligatoriske gruppebaserte leveranser, demoer og presentasjoner. I tillegg vil forelesninger holdes av både faglærere og eksterne foredragsholdere.

Obligatoriske aktiviteter

Øvinger

Mer om vurdering

Ved gjentak må hele emnet gjentas. Faget har obligatoriske øvingstimer på noen dedikerte dager. Dato for disse blir annonsert på starten av semesteret. Ugyldig fravær vil påvirke sluttkarakter i faget.

Spesielle vilkår

Obligatorisk aktivitet fra tidligere semester kan godkjennes av instituttet.

Anbefalte forkunnskaper

Tilsvarende TDT4100 Objektorientert programmering og IT1901 Informatikk prosjektarbeid I.

Kursmateriell

Bøker og artikler. Oppgis ved semesterstart.

Flere sider om emnet

[Blackboard - VÅR-2021](#)

Fakta om emnet

Versjon: 1

Studiepoeng: 7.5 SP

Studienivå: Videregående emner, nivå II

Undervisning

Termin nr.: 1

Undervises: VÅR 2022

Undervisningsspråk: Norsk

Sted: Trondheim

Fagområde(r)

Teknologiske fag

Kontaktinformasjon

Emneansvarlig/koordinator:

[Torgeir Dingsøy](#)

Faglærer(e):

[Babak Amin Farshchian](#)[Torgeir Dingsøy](#)

Ansvarlig enhet

[Institutt for datateknologi og informatikk](#)

Studiepoengreduksjon

Emnekode	Reduksjon	Fra	Til
SIF8018	7.5		
IT1602	7.5	VÅR 2008	

Studere

Studieprogram
Emner
Videreutdanning og deltid
Jobbmuligheter
Karriereutvikling
Studentaktiviteter
Studentblogger
Hvorfor velge NTNU

Kontakt

Kontakt oss
Finn ansatte
Skolebesøk og messer
Spør en ekspert
For alumni
For media
Chat

Oppdag NTNU

Arrangement
Jobbe ved NTNU
Bilder og video
Nyheter
Kart
NTNU i Gjøvik
NTNU i Trondheim
NTNU i Ålesund

Om NTNU

NTNU og FNs bærekraftsmål
Strategi
Forskning
Satsingsområder
Innovasjon
Undervisning
Organisasjonskart
Om NTNU

Tjenester

For ansatte
For studenter
Blackboard
Innsida

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Om informasjonskapsler
Personvern
Ansvarlig redaktør
Logg inn



Leveranser

Vekting

<u>Leveranser</u>		<u>Vekting</u>
L1 - Gruppekontrakt		Godkjent / Ikke Godkjent
L2 - Teoritest		5%
L3 - Forstudie		10%
L4 - Gjennomgang 1		5%
L5 - Retrospektiv 1		10%
L6 - Gjennomgang 2		5%
L7 - Retrospektiv 2		10%
L8 - Individuell Refleksjon	L8.1	15%
	L8.2	10%
L9 - Refleksjonsrapport		30%

(*) Vi kommer til å legge ut beskrivelsen til L2 den 25.januar, mens selve Teoritesten blir tilgjengelig

(**) Tidspunktet for Gjennomgang 1 og Gjennomgang 2 blir i perioden 12:15-16:00, som er tidspunkt

