

Paulina Carvajal

Læring gjennom studentaktive lærings- og undervisningsformer ved høyere utdanning

En kvalitativ studie av læringsassistentenes opplevelser i et aktivitetsbasert teknologiemne

Masteroppgave i Pedagogikk - Utdanning og oppvekst

Veileder: Patric Wallin

Medveileder: Torstein Bolstad

Juni 2022

Paulina Carvajal

Læring gjennom studentaktive lærings- og undervisningsformer ved høyere utdanning

En kvalitativ studie av læringsassistentenes opplevelser i et aktivitetsbasert teknologiemne

Masteroppgave i Pedagogikk - Utdanning og oppvekst
Veileder: Patric Wallin
Medveileder: Torstein Bolstad
Juni 2022

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

Sammendrag

Bakteppet for denne masteroppgaven er studentaktive lærings- og undervisningsformer ved høyere utdanning. Formålet er å sette søkelyset på læringsassistenters opplevelser rundt det å skulle legge til rette for læring hos studenter og hvilke utfordringer de erfarer i møte med et aktivitetsbasert teknologiemne.

Det teoretiske rammeverket tar utgangspunkt i konstruktivistisk læringsteorier med et spesielt fokus på kognitiv konstruktivisme og sosiokulturell læringsteori, representert av henholdsvis Piaget og Vygotsky. For å belyse forskningstema har det blitt benyttet en kvalitativ forskningsstilnærming med intervju og observasjon som forskningsmetoder. Det har blitt gjennomført fire observasjoner og åtte halv-strukturerte intervju med åtte forskningsdeltakere, fire studenter og fire læringsassistenter. Videre har det blitt brukt digital programvare som hjelpemiddel under analysearbeidet med det empiriske datamaterialet.

Analysearbeidet resulterte i to hovedkategorier, pedagogisk scaffolding (stillasbygging), og læring gjennom erfaring og deltakelse. De er bygget opp av flere underkategorier som blant annet omhandler faglig og emosjonell støtte, forkunnskaper, og kognitive konflikter og autentiske oppgaver. De mest sentrale funnene er knyttet til de ulike måtene læringsassistentene bidrar til studenters læring gjennom å stimulere til dybdekunnskap, refleksjon og artikulering. Utfordringer læringsassistentene opplever i forbindelse med disse aspektene er knyttet til forkunnskap og tidligere erfaring, følelsen av å ha et ansvar overfor studentene og tilpasning av undervisningen ut ifra hver enkelt student sitt kunnskapsnivå, behov og ferdigheter.

Disse funnene har videre blitt drøftet i lys av det teoretiske rammeverket, tidligere forskningsstudier og forskningslitteratur i det aktuelle forskningsfeltet.

Abstract

The background of this Master`s thesis is student-centered learning- and teaching methods in higher education. The purpose is to highlight the learning assistants experiences in facilitating studentlearning and the challenges they experience in an activity-based technology-course.

The theoretical framework that is used is based on constructivistic learning theories with a spescial focus on cognitive constructivism and sociocultural learning theory, represented by Piaget and Vygotsky. To shed light on the research topic, a qualitative research approach has been used with interviews and observations as research methods. Four observations and eight semi-structured interviews have been conducted with eight research participants in total, four students and four learning assistants. Furthermore, digital software has been used as an aid in the analysis work with the empirical material.

The work with the analysis resulted in two main categories, pedagogical scaffolding, and learning through experience and participation. They were composed by several subcatagories such as professional and emotional support, prior knowledge, cognitive conflicts and authentic tasks. The most important findings are related to the different ways in which the learning assistants contribute in students learning by stimualting in-depth knowledge, reflection and articulation. The challenges the learning assistants experience in relation to these aspects are related to prior knowledge and experience, the feeling of having a responsibility to the students and the work in adapting the teaching based on each students level of knowledge, need and skill.

These findings have also been discussed in the light of the theoretical framework, previous research studies and research litterature in the relevant research field.

FORORD

Da er jeg endelig i mål!

Arbeidet med masteroppgaven har vært en inspirerende, utfordrende og lærerik reise, men først og fremst en givende opplevelse.

Jeg vil begynne med å rette en stor takk til min veileder, Patric Wallin som har gitt meg en god del autonomi og vært svært tålmodig. Jeg setter pris på at du alltid har vært positiv og aldri mistet troen på at jeg kom til å klare det, selv om jeg til tider gjorde det.

Takk rettes også til Torstein Bolstad og Lars Lundheim som med sitt store engasjement for studentene og brennende ønske om å fremme studentaktiv læring i teknologiemner, har inspirert meg til å fordype meg i tematikken.

Torstein, Lars og Patric, takk for at jeg høsten 2020 fikk være med på forskningsprosjektet som la grunnlaget og vekket interessen til å skrive denne masteroppgaven.

Takk også til studievenner og kolleger som aldri mistet troen på meg og som oppmuntret meg gjennom hele prosessen.

Til slutt vil jeg takke familien min som har vært klippen min mens det har blåst som verst. Av dere har jeg lært å ikke gi meg, men å holde fokus og alltid fortsette å arbeide mot målet mitt. Og Lille Theo, takk for at du har gitt tante kos når hun har trengt det.

Trondheim, juni 2022

Paulina Carvajal

Innholdsfortegnelse

1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for forskningsstudiet	1
1.2 Presentasjon og begrunnelse av problemstilling	2
1.3 Forskningskontekst	2
1.3.1 Aktivitetsbasert emnedesign	2
1.3.2 Læringsassistenter	3
1.4 Forforståelse.....	3
1.4.1 Forskerens forforståelse	4
1.4.2 Begreper	4
1.5 Oppgavens struktur	4
2 Teoretisk rammeverk.....	5
2.1 Læring.....	5
2.1.1 Konstruktivistisk læringssyn.....	5
2.2 Studentaktive lærings- og undervisningsformer	9
2.3 Læringsassistenter.....	10
3 Metodologi.....	12
3.1 Vitenskapsteoretisk tilnærming	12
3.2 Forskningsstrategi, design og metode	12
3.4 Datainnsamlingsprosess	13
3.4.1 Presentasjon av deltakerutvalget	13
3.4.3 Gjennomføring av datainnsamlingen.....	14
3.5 Datafremstilling og analysemetode.....	16
3.5.1 Datafremstilling	16
3.5.2 Analysemetode	16
3.6 Forskningens kvalitet, reliabilitet og validitet.....	17
3.7 Etske betraktninger.....	17
3.7.1 Forskerrollen	18
3.7.2 Forskningsetikk.....	18
4 Resultater.....	20
4.1 Å erfare og utforske	20
4.2 Å delta.....	21
4.3 Å bli utfordret	22
4.4 Å være læringsassistent	23

4.5	Å arbeide i grupper	25
4.6	Å bli sett	27
4.7	Å reflektere	30
4.8	Å bli kjent	31
4.9	Å støtte	32
4.10	Å føle på et ansvar	33
4.11	Oppsummering av resultat	34
5	Diskusjon	35
5.1	Pedagogisk scaffolding	35
5.1.1	Faglig støtte	35
5.1.2	Emosjonell støtte	37
5.1.3	Å tilpasse støtten	39
5.1.4	Å finne den riktige balansen	40
5.2	Å lære gjennom erfaring og deltakelse	41
5.2.1	Kognitive konflikter og åpne spørsmål	42
5.2.2	Forkunnskaper	43
5.2.3	Autentiske oppgaver og situasjoner	44
5.2.4	Deltakelse	45
6	Avslutning	46
	Litteraturliste	47

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for forskningsstudiet

Etterspørselen etter utdannet arbeidskraft i Norge har medført at høyere utdanning har blitt mer etterspurt og ettertraktet. Tall fra Statistisk sentralbyrå viser blant annet at andelen av befolkningen som har høyere utdanning har økt fra 29,3% i 2013 til 35,5% i 2020, og at antallet studenter i universitets- og høyskoleutdanninger også har vært stigende de siste årene (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2021). Universitetene og høyskolene må dermed tilrettelegge for et høyere antall studenter, men også for en mer mangfoldig og sammensatt studentgruppe. Dette har medført endringer i universitetssektoren med hensyn til at det stilles flere krav rundt å inkludere mer undervisnings- og læringsformer som i større grad aktiviserer studenten og fremmer læring. Universiteter har dermed økt fokuset rundt kvalitet av utdanning, utvikling og forbedring av lærings- og undervisningspraksis (Biggs & Tang, 2011).

En betydelig endring ved høyere utdanning har vært knyttet til det omtalte skiftet fra et instruksparadigme til et læringsparadigme. Det Prince & Felder (2006) omtaler som *Instruction Paradigm* er den tradisjonelle undervisningsformen med forelesninger der formålet er å gi studenter instruksjoner. Hensikten i *Learning Paradigm* er derimot å tilegne og utvikle læring hos studenten der studenten selv står i sentrum av sin egen læringsprosess. Disse to paradigmene kan også ses i sammenheng med en deduktiv og induktiv tilnærming til læring. En induktiv tilnærming til læring skiller seg fra en deduktiv tilnærming i den forstand at studenten her er den aktive og får mer ansvar for sin egen læring gjennom å først skulle erfare og utforske før de enten blir presentert for nødvendig teori og informasjon, eller får støtte til å komme frem til det på egenhånd (Prince & Felder, 2006).

Denne tilnærmingen og synet på studenten som den aktive parten i undervisnings- og læringsformer har også fått fotfeste i Norge noe som gjenspeiles blant annet i de statlige dokumentene. Et eksempel er stortingsmeldingen *Utdanning for omstilling – Økt arbeidslivsrelevans i høyere utdanning* som blant annet løfter frem studentaktive lærings- og undervisningsformer som et fokusområde som kan bidra i at studentene tilegner seg kompetansen og ferdighetene som blir etterspurt i et arbeids- og samfunnsnivå som er i stadig endring og utvikling. "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" (Meld. St. 16 (2020-2021), s.49). Internasjonalt har bruken av studentaktive lærings- og undervisningsformer i såkalte STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) utdanninger hatt en oppblomstring. Også her i Norge har man fått opp øynene for fordelene med å inkorporere studentaktive lærings- og undervisningsformer i teknologiutdanninger. I sluttrapporten for prosjektet Fremtidens teknologistudier (FTS) som er en del av NTNUs utviklingsplan for Fremtidens studietilbud blir ti prinsipper fremhevet som særdeles essensielle for den videre utviklingen av teknologistudier ved NTNU, der et av disse prinsippene er studentaktiv læring, relevant vurdering og god læringskultur. Visjonen er at de fremtidige teknologistudiene skal basere og bruke «kunnskapsbaserte, studentaktive og engasjerende undervisnings- og vurderingsformer som er samstemt med utdanningenes overordnede kompetansemål, fremmer god læringskultur, og gir effektiv dybdelæring» (Øien & Bodsberg, 2022, s.11).

Inntoget av flere studentaktive lærings- og undervisningsformer medfører at det kreves flere ressurser for å veilede og støtte studentene. Forskning viser at læringsassistenter ofte brukes for å bistå undervisere i stor-skala introduksjonsmøner som har studentaktive læringsformer (Gordon et al., 2013; Kopp, 2000; Crowe et al., 2014).

1.2 Presentasjon og begrunnelse av problemstilling

I Norge har det blitt gjennomført og publisert lite forskning i tilknytning til bruken av og erfaringer med læringsassistenter ved høyere utdanning. Internasjonalt er det blitt gjennomført noe mer forskning knyttet til læringsassistenter, men størsteparten av denne forskningen har blitt gjennomført ved hjelp av kvantitative forskningsmetoder og fra perspektivet fra både foreleser, student og læringsassistent. Det foreligger både lite litteratur og forskningspublikasjoner som bruker kvalitative forskningsmetoder for å belyse læringsassistenters opplevelser.

Med utgangspunkt i at vi beveger oss inn i masse-universitetets tidsalder og at studentaktive lærings- og undervisningsmetoder blir mer utbredt (Biggs & Tang, 2011) vil behovet for å bruke læringsassistenter ved høyere utdanning øke. For å få mer kunnskap til hvilken innvirkning dette har for studenters læring er det ikke nok å bare undersøke foreleser og studenters opplevelser, men også hvordan læringsassistenter legger til rette for læring og hvilke opplevelser de har knyttet til dette. Det er tross alt læringsassistentene som står i førstelinjen og er de studentene har mest kontakt med gjennom hele semesteret. Med en kvalitativ forskningstilnærming vil man få muligheten til å gå i dybden og utforsket aspekter rundt det å være læringsassistent som man ikke ville fått gjennom en kvantitativ tilnærming.

Problemstillingen for denne oppgaven er dermed som følger:

«Hvordan bidrar læringsassistenter til å legge til rette for studenters læring, og hvilke utfordringer opplever de i jobben med et aktivitetsbasert teknologiemne?»

Problemstillingen vil bli besvart gjennom å bruke en kvalitativ forskningstilnærming med intervju som den primære forskningsmetoden og observasjon som supplerende sekundærkilde. Selv om hovedfokuset er på læringsassistentenes opplevelser så velger jeg likevel å intervjuer studenter også. Begrunnelsen av valget er at det er studentene som er selve målet læringen er rettet mot og det som læringsassistentene skal legge til rette for, noe som medfører at studentenes opplevelser også er relevante og kan bidra å både nyansere og gå i dybden i forbindelse med tematikken studentaktive lærings- og undervisningsformer.

1.3 Forskningskontekst

Å gi en beskrivelse av fremtredende trekk ved konteksten for forskningen kan bidra til at leseren lettere kan sette seg inn og forstå funnene og den tilhørende tolkningen (Nilssen, 2012). Med bakgrunn i dette så har jeg valgt å gi en beskrivelse av konteksten for dette forskningsstudiet.

1.3.1 Aktivitetsbasert emnedesign

Undersøkelsen ble gjennomført i et førsteårsemne i elektronikk. Emnet er utarbeidet etter en modell for aktivitetsbasert emneorganisering som kombinerer elementer fra både forelesningsbasert organisering og PBL-basert organisering (Lundheim et al., 2021).

Hensikten er å organisere emnet med studenten i fokus, der blant annet kontekstualisering og erfaringslæringen fra PBL knyttes opp til den mer styrte og planmessige forelesningsbaserte emneorganiseringen. I motsetning til tradisjonell emneorganisering med forelesninger og pensumlitteratur som drivkrefter, er den aktivitetsbaserte emneorganiseringen drevet av ulike aktiviteter som arbeidsøkter, refleksjonskriving, progresjonssamtaler og auditoriesamlinger. Hovedaktiviteten er 24 praktiske arbeidsøkter som er inspirert av PBL som blir kalt ERT-økter etter det studentene skal gjøre i løpet av økten, som er å **e**rfare – **r**eflektere – **t**rene. I tilknytning til hver ERT-økt er det en auditoriesamling på 45 minutter der foreleser introduserer viktige momenter til ukens ERT-økt eller tar opp noe fra forrige ERT-økt som studentene og læringsassistentene har gitt uttrykk for kan oppleves som utfordrende for studentene. To ganger i uken skal studentene gjennomføre et undervisningsopplegg som består av en tre-timers ERT-økt og den tilhørende auditorieforelesningen. Selve undervisningsopplegget er ikke obligatorisk, men det er derimot innleveringen av såkalte refleksjonsnotater og én-til-én samtaler med læringsassistenten som kalles progresjonssamtaler. Når det kommer til undervisningsmateriell så blir det ikke benyttet pensumbøker, men studentene har tilgang til et kompendium som går under navnet «hjelphefte». Høsten 2020 var første gang emnet ble gjennomført ved NTNU etter omorganiseringen.

1.3.2 Læringsassistenter

I det semesteret som dette forskningsstudiet foregikk i så var det ansatt 8 studenter i jobben som læringsassistent. Arbeidsoppgavene strakte seg fra å veilede studentene under ERT-øktene, lese og svare på spørsmål knyttet til studentenes refleksjonsnotat og gjennomføring av progresjonssamtaler (én-til-én) med studentene, annenhver uke. I tillegg hadde læringsassistentene felles ukentlige møter med fagansvarlig og undervisere. I disse møtene ble opplegget for neste ERT-økt gjennomgått, og læringsassistentene kunne diskutere og komme med tilbakemeldinger på opplegget. Under disse møtene fungerte også læringsassistentene som en kommunikasjonskanal og bindeledd for studentene der de informerte underviserne om hvordan studentene hadde opplevd foregående ERT-økt og om det var et konkret tema eller konsept som studentene hadde opplevd som spesielt utfordrende, slik at dette kunne adresseres i neste ukens auditoriesamling. Når det kommer til opplæring så må læringsassistentene gjennomføre NTNUs offisielle læringsassistentopplæring som er delt opp i to generelle fellesmoduler og en fagspesifikk modul, og skal gi en grunnleggende innføring i pedagogikk og bidra til å utvikle læringsassistentenes rolleforståelse og refleksjonskompetanse.

1.4 Forforståelse

Som forsker nærmer man seg forskningsfeltet med forventninger, forutsetninger og antakelser som kan være begrunnet og basert på erfaringer, kunnskap og teori (Brottveit, 2018). Disse forhåndsoppfatningene har innvirkning på hvordan man som forsker allerede før begynnelsen av forskningsstudiet har en formening av hvor og hva man skal se etter, noe som også kommer til å gjøre seg gjeldende gjennom hele forskningsprosessen. Gadamer (2003) bruker begrepet forståelseshorisont for den samlede bakgrunnskunnskapen og holdningen man tar med seg inn i møte med andre, være seg personer eller et forskningsfelt.

1.4.1 Forskerens forforståelse

Det jeg som forsker tar med meg inn i forskningsstudiet er egne erfaringer, holdninger og tanker rundt det å være læringsassistent. I løpet av studietiden har jeg selv vært læringsassistent i ulike emner. Disse emnene har vært ulikt organisert og dermed inneholdt mange ulike lærings- og undervisningsformer. Dette har medført at jeg kan ha tillagt meg ulike preferanser og formeninger knyttet til de ulike undervisningsformene. Som læringsassistent selv er det lett å kjenne seg igjen i de erfaringene, utfordringer og tanker læringsassistentene i studien opplever. Det at forskeren har kjennskap til det som skal undersøkes kan både være en styrke og en begrensning, i den forstand at det gir mulighet til å lettere kunne forstå deltakernes opplevelser og situasjon, men at det kan medføre at man overser og legger mindre vekt på aspekter som ikke samsvarer med forskerens egne erfaringer og tanker (Thagaard, 2013; Skilbrei, 2019).

1.4.2 Begreper

Forforståelsen man har som forsker gir seg også utslag i hvilken forståelse man legger til grunn i ulike begreper. Jeg vil derfor redegjøre for hvordan jeg forstår begrepene læring og kunnskap og hvilke implikasjoner dette har får min opplevelse av intervjuet som forskningsmetode. Ut ifra mitt epistemologiske ståsted så er kunnskap og dermed også læring noe som blir konstruert innad i den enkelte, men også gjennom interaksjon med andre. Kunnskap for meg er dermed ikke noe som er konstant og bare kan overføres mellom personer, men heller noe som er flytende og skapes gjennom interaksjon. Intervjusituasjonen for meg blir dermed et møte der kunnskap blir konstruert i samspillet mellom meg som forsker og den personen som blir intervjuet (Kvale & Brinkmann, 2021). Jeg vil derfor ikke bruke begrepet informant i denne oppgaven, men heller ordet forskningsdeltaker. Ordet informant kan gi assosiasjoner til en person som gir deg informasjon mens forskningsdeltaker får frem personens deltakelse i kunnskapsutviklingen.

1.5 Oppgavens struktur

Denne oppgaven er strukturert og delt inn i seks kapitler. I kapittel en blir tematikken og problemstillingen for oppgaven presentert. I tillegg til en redegjørelse av forskningskonteksten og forskerens forforståelse. Kapittel to presenterer det teoretiske rammeverket som vil bli benyttet. Her blir både vitenskapssynet, den overordnede teorien, relevante forskningsstudier og litteratur, og mer spesifikk teori introdusert. Videre, i kapittel tre vil det bli redegjort for metodologien knyttet til oppgaven. Her blir blant annet prosessene med datainnsamlingen og analyse, etiske betraktninger og forskerrollen løftet frem og beskrevet. Relevante funn med sitater fra forskningsdeltakerne blir presentert i kapittel fire. I kapittel fem vil disse funnene bli drøftet i lys av det teoretiske rammeverket og selve problemstillingen. Oppgaven avsluttes med kapittel seks der hovedfunnene vil bli oppsummert og muligheter for videre forskning presentert.

2 Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet vil det teoretiske rammeverket til oppgaven bli presentert. Valg av teori og prinsipper har blitt gjort på bakgrunn av problemstillingens karakter og tematikk. I følge (Anker, 2020) så kan teori bli beskrevet gjennom ulike nivå-inndelinger. Det første er det vitenskapsteoretiske nivået, det andre er overgripende teorier og det siste nivået er teorier av en mer fagspesifikk karakter og relevant empirisk forskning. Med utgangspunkt i denne forståelsen av teori så har jeg valgt å ha fokus på konstruktivismen som vitenskapsteoretisk utgangspunkt, og fordype meg i to hovedretninger som blir mine overordnede teorier; kognitiv konstruktivisme og sosiokulturell teori. Videre som mer fagspesifikk teori har jeg valgt å se nærmere på litteratur og forskning knyttet til studentaktive lærings- og undervisningsformer, og læringsassistenter.

2.1 Læring

Med bakgrunn i fremtredende og innflytelsesrike vitenskapsteoretiske retninger som behaviorismen, kognitivismen og sosiohistorisk tilnærming har det vokst frem ulike tilnærming til læring (Wittek & Brandmo, 2016). Det som skiller de ulike tilnærmingene, er blant annet synet og hvilken rolle studenten inntar i lys av egen læringsprosess. I en behavioristisk tilnærming blir studenten sett på som en mottaker, innenfor kognitivismen er studenten en aktiv utforsker og i en sosiohistorisk tilnærming ses studenten på som en deltaker i et større fellesskap og kultur. I et konstruktivistisk læringssyn, også kalt paradigme blir kunnskap sett på som noe som blir konstruert hos hvert enkelt individ gjennom læringsprosessen. Det er denne kunnskapskonstruksjonen som setter grunnlaget og gir forutsetninger for læring.

2.1.1 Konstruktivistisk læringssyn

Begrepet konstruktivisme kan knyttes til både en vitenskapsteori og en psykologisk læringsteori (Imsen, 2020). Begrepet konstruktivisme blir ofte benyttet som en fellesbetegnelse på teorier som ser på ny kunnskap og forståelse som noe som blir konstruert på grunnlag av både nye og tidligere erfaringer og forståelse (Skaalvik & Skaalvik, 2021; Imsen, 2020).

Et av hovedelementene ved konstruktivismen er tanken på at det er den enkelte som selv konstruerer kunnskapsstrukturer basert på erfaringer og opplevelser. I lys av dette handler læring «ikke om å kopiere et objektivt bilde av virkeligheten, men om å konstruere kunnskap om virkeligheten basert på våre oppfatninger og det vi vet fra før» (Pettersen, 2017, s.32). Fra et konstruktivistisk ståsted er kunnskap i stadig endring og utvikling, «den er ny hver gang den brukes, og den er knyttet til en kontinuerlig konstruksjons- og rekonstruksjonsprosess» (Imsen, 2020, s.45)

Det konstruktivistiske læringssynet legger grunnlaget for flere ulike retninger. Retninger som karakteriseres ut ifra hvilken tilnærming de har til kunnskapskonstruksjonen og hvilke faktorer de legger vekt på i forbindelse med de ulike læringsprosessene. I litteraturen blir konstruktivistisk teori i hovedsak delt opp i kognitiv

konstruktivisme og sosial konstruktivisme, avhengig av blant annet hvordan det legges til rette for læring (Skaalvik & Skaalvik, 2021).

2.1.1.1 Kognitiv konstruktivisme

Det konstruktivistiske læringssynet har røtter til kognitivismen. Kognitivismen omslutter en rekke ulike teoretiske perspektiver der en av grunntankene er at det er de *mentale aktivitetene* som setter premissene for læring (Wittek & Brandmo, 2016).

Den sveitsiske psykologen og filosofen Jean Piaget (1896-1980) var en av de mest innflytelsesrike personene innenfor kognitivismen. Han hadde en allsidig og tverrfaglig tilnærming til studiet av kunnskapsutvikling og inkluderte aspekter fra fagområder som biologi, filosofi, matematikk og psykologi (Åsvoll, 2013). At Piaget også var en tilhenger og representant av konstruktivismen har influert Piagets teorier rundt læring. Ifølge han er det man erfarer og lærer ikke noe som kan overføres direkte fra omgivelsene over til den enkelte. Læring oppstår ved at den enkelte selv tolker de ulike impulsene fra ytre stimuleringskilder gjennom og i forhold til allerede eksisterende kunnskap og forestillinger (Imsen, 2020). På denne måten konstruerer den enkelte sin egen subjektive kunnskap. Jean Piagets teori blir ofte omtalt som kognitiv konstruktivisme da fokuset ligger på den enkeltes mentale strukturer under læringsprosessen og den tilhørende kunnskapskonstruksjonen (Imsen, 2020). Det som står sentralt er interaksjonen mellom enkeltindividet og omverdenen, og teorien bærer dermed preg av å være individrettet.

Piaget antok at mennesket innehar kognitive strukturer han kalte skjemaer. Det er disse skjemaene, *schemata* som muliggjør evnen til å tilegne seg informasjon. Nye opplevelser og erfaringer tolkes i lys av allerede eksisterende kunnskapsstrukturer. På denne måten blir disse kunnskapsstrukturene en fortolkning av virkeligheten og en kontinuerlig fortolkningsprosess med utgangspunkt i etablerte kunnskapsstrukturer (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Piaget beskriver læring gjennom bruken av begrepene *assimilasjon* og *akkomodasjon*. Gjennom assimilasjon tilpasses ny informasjon og kunnskap til de allerede eksisterende skjemaene (Pettersen, 2017). I tilfeller der de nye erfaringene og kunnskapen ikke er i samsvar med de rådende begrepsstrukturene vil det oppstå en kognitiv konflikt. I Piagets terminologi kalles denne konflikten og ulikevekten for *disekvilibrium*. Dette setter videre i gang en akkomoderingsprosess der den enkelte må omdanne og rekonstruere de eksisterende kunnskapsstrukturene og skjemaer for å oppdrive en ny likevekt kalt *ekvilibrium* (Pettersen, 2017, s.33). Ekvilibrum er den likevekten som finner sted mellom omgivelsene og individets kognitive skjemaer (Wittek & Brandmo, 2016). Læring foregår dermed gjennom en kontinuerlig vekselvirkning mellom de to kognitive konstruksjonsprosessene- assimilasjon og akkomodasjon, der drivkraften i prosessen er å oppnå en ny og midlertidig kognitiv balanse, et ekvilibrum.

Den kognitive konstruktivismen er individorientert og tar lite hensyn til at kunnskap som oftest foregår i sosiale sammenhenger og at kunnskap på den måten kan ses på som sosialt konstruert (Imsen, 2020, s.46). Innenfor et sosiokulturelt perspektiv blir læring sett på som en sosial prosess hvor samspill med andre er det som muliggjør læring (Wittek, 2013).

2.1.1.2 Sosiokulturell teori

Sosial konstruktivism kommer under det sosiokulturelle perspektivet på læring. Teoretikeren Lev Vygotsky (1896-1934) omtales i noen tilfeller som sosialkonstruktivist, men det er mest riktig å henvise til hans teorier som sosiokulturell teori (Imsen, 2020, s.46). I følge Vygotsky så lever mennesket i en sosial sammenheng noe som gjør at både kultur og språk spiller en vesentlig rolle i hans teorier. Språket blir for Vygotsky ikke bare et redskap for å kommunisere med omverdenen, men også et redskap for tenkning og bevissthet. Det er gjennom bruken av språket man utvikler sine kunnskapskonstruksjoner. Det er den kontinuerlige prosessen der man lærer seg nye ord og begreper som blir det viktigste redskapet i ens egen tenkning og forståelse (Wittek, 2013, s.57). Som Wittek (2013) skriver så var Vygotsky opptatt av at «vi ved å bruke språket uttrykker vår tenkning, men samtidig er det slik at vi tenker ved hjelp av språket» (Wittek, 2013, s.57). Ut ifra dette blir tanke og språk tett knyttet til hverandre. Et fellestrekk for de ulike retningene innenfor det sosiokulturelle perspektivet på læring er at de ser på læring som et sosialt fenomen der læringen er et resultat av interaksjon og samhandling (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Dialogen får dermed en sentral plass og gir muligheten til at deltakerne får en dypere forståelse og flere ideer, enn hvis de skulle være på egenhånd.

I sine teorier knyttet til læring introduserer Vygotskij begrepet *den nærmeste utviklingszone* også kalt *den proksimale utviklingszone* (ZPD = Zone of Proximal Development). Denne sonen er avstanden mellom to utviklingsnivåer; det eksisterende nivået og det potensielle utviklingsnivået (Wittek, 2013) og uttrykker det området der den enkelte kan gå utover sitt nåværende kunnskaps- og kompetansenivå ved hjelp av støtte, veiledning og tilbakemeldinger (Pettersen, 2017). Tanken om den nærmeste utviklingszone kan også knyttes opp mot flere metaforer som for eksempel *scaffolding*, oversatt til norsk som *stillasbygging*. Jerome Bruner har for eksempel tilført sonen for nærmeste utvikling en ny dimensjon ved å knytte den opp til begrepet stillasbygging, og da spesielt i forbindelse med lærerens rolle (Wittek, 2013, s.109). Læreren vil konstruere et stillas som vil fungere som en støtte for eleven når hen er i sonen for nærmeste utvikling og er inne i en lærings-og-utviklingsprosess. For at det skal foregå en utvikling må eleven bli eksponert for situasjoner og utfordringer som ligger litt over det hen kan mestre på egen hånd, men som likevel er innenfor rekkevidde med hjelp og støtte. Lærerens sensitivitet blir dermed helt essensielt (Wittek, 2013, s.109). Stillasbygging trenger ikke kun å innbefatte en «lærer» og en «elev», men kan også innbefatte en gruppe og dermed få en mer kollektiv betydning. Her blir kunnskapen distribuert mellom deltakerne i gruppen og stillasbyggingen foregår i fellesskap (Wittek, 2013).

Gjennom å konsentrere undervisningen om den nærmeste utviklingssonen vil man på den måten kunne tilpasse undervisningen til hver enkelt elev slik at de er i kontinuerlig utvikling og alltid har noe å strekke seg etter. For Skaalvik & Skaalvik (2021) betyr ikke tilpasset undervisning at eleven skal arbeide med det hen behersker for å oppnå mestringserfaring, men heller at eleven skal arbeide med det de nesten behersker, og at eleven gjennom støtte og veiledning vil kunne øke sin kompetanse og mestringsforventning. Siden læring og undervisning bør foregå i elevens nærmeste utviklingszone er det en forutsetning og nødvendighet at eleven mottar veiledning og støtte. Denne veiledningen og støtten må være på en slik form at eleven selv kommer frem til løsningen og hvordan oppgaven skal løses. Dette kan oppnås gjennom å stille spørsmål, gi hint og forklaringer (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Undervisning for Vygotsky innbefatter både instruksjoner, forklaringer, demonstrasjoner og egen aktivitet. I forbindelse med dimensjonene som omhandler instruksjoner og forklaringer så er disse

tett knyttet til scaffolding. Her blir fokuset blant annet på måten man bruker spørsmål for å igangsette refleksjon over egen forståelse, aktivitet og læring. Å stille spørsmål er også et nyttig redskap for å fremme interaksjon og dialog. I sosiokulturell teori blir veiledningen oppfattet som en faglig og kognitiv prosess, der det er det faglige aspektet som er i sentrum (Skaalvik & Skaalvik, 2021, s.74). Etter hvert som man mestrer de ulike aktivitetene og oppgavene på egenhånd vil behovet for faglig støtte reduseres. Skaalvik & Skaalvik (2021) trekker frem at i tillegg til at pedagogen gir faglig støtte så bør hen også gi emosjonell støtte eller bygge et *emosjonelt stillas*. I det ligger det å opparbeide en mestringsforventning hos eleven og bidra til at hen har tro på egne ferdigheter.

Et viktig aspekt i scaffolding er det å skulle veilede, støtte og hjelpe studentene i læringen sin. Å hjelpe er et komplekst og sammensatt fenomen. Schein definerer det å hjelpe som «an attitude, a set of behaviors, a skill, and an essential component of social life» (Schein, 2009, s. 144). Hjelpe-situasjoner er i seg selv ubalansert og rolle-tvetydige. Følelsesmessig og sosialt, når man spør om hjelp så gir man fra seg litt av sin status og selvtillit, slik at hjelpe-forholdet blir ubalansert og den som spør om hjelp går inn i den passive rollen. I følge Schein (2009) så er det helt essensielt å anerkjenne denne innledende ubalansen og håndtere den, for effektiv hjelp oppstår når hjelpe-forholdet oppfattes som likeverdig. Et ubalansert maktforhold der det er tvetydighet rundt hva man burde forvente av hverandre kan også føre til angst og spenning (Schein, 2009). Videre presenterer Schein ulike hjelperoller man kan innta: 1) ekspert-rollen (expert resource role) der man tilbyr informasjon eller service, 2) doktor-rollen (doctor role) der man diagnostiserer og foreskriver løsninger og 3) konsulent-rollen (process consultant) som har fokus på prosessen og kommunikasjonen mellom hjelperen og den som har behov for hjelp. Hensikten bak en konsulent-rollen er blant annet å balansere ut statusen og etablere et klima som tillater både klienten og hjelperen å minke deres uvitenhet og få mer konkret innsikt i hjelpesituasjonen. Klienten kan dele mer, få mer status og tillitt, og hjelperen inntar en rolle av *humble inquiry*. Gjennom å delta i en humble-inquiry prosess vil man kunne holde den som trenger hjelp i førersetet og dermed la hen gjenvinne litt av statusen gjennom å bli en aktiv problemløser på sine egne vegne og gi hen selvtillit i at hen klarer å bidra i å løse sine egne dilemmaer (Schein, 2009). I tillegg vil denne utforskningen gi hjelperen tilgang til informasjon om den som trenger hjelp, og dermed legge til rette for det videre arbeidet. Begrepet fasilitering, fra det latinske ordet «facilis» å gjøre noe lettere eller legge til rette for noe, er også et begrep som blir benyttet i forbindelse med å legge til rette og støtte studenter i forbindelse med læring. Spesielt er dette en kjent tilnærming i forbindelse med problem-basert-læring (PBL) og studentaktive læringsformer (Veine et al., 2019). Fasilitering i et PLB-basert læringsmiljø krever både bevissthet, ferdigheter og strategier. I tillegg til engasjement og personlig utvikling (Kolmos et al., 2008). Fasilitering er situasjonsbetinget og er dermed avhengig av ulike faktorer. Fasilitatoren må tilrettelegge sin praksis etter studentene, som ofte er en mangfoldig gruppe. Savin-Baden (2003) nevner to viktige aspekter i tilknytning til å skulle fasilitere PBL. Den ene er å være en fasilitator som er bevisst sin egen praksis, være seg hvordan man lærer bort, hvorfor de lærer bort på den måten og hvordan studentene oppfatter hens læringsstil. Det andre er å utstyre og støtte studentene til å ta ansvar for egen læring. I følge (Kolmos et al., 2008) er den mest utfordrende delen i fasilitering å «lese» eller «dekode» studentenes kunnskaper og praksiser for å bidra til læringsprosessen deres.

2.2 Studentaktive lærings- og undervisningsformer

Et felles læringsteoretisk rammeverk som omkranser og gjennomsyrrer de fleste studentaktive læringsformene er konstruktivismen (Pettersen, 2017). Studentaktiv læring, omtalt i engelskspråklig forskning og litteratur som *active learning* eller *inquiry-based learning*, er et overordnet begrep som omfavner ulike studentaktive læringsformer (Pettersen, 2017). Prince (2004) beskriver kjernen av active learning som «student activity and engagement in the learning process» (Prince, 2004, s.1). I norskspråklig litteratur blir blant annet studentaktive lærings- og undervisningsformer skildret som «arbeidsmåter der studentene selv deltar aktivt i øvelser og oppgaver, og at de også utfordres til å reflektere over det de har lært» (Repstad et al., 2021, s.9), og «studentaktive læringsformer retter oppmerksomheten mot studentenes aktivitet, og skal forhindre at de forholder seg passive til innhold og perspektiver på universitetspedagogikken» (Loeng et al., 2019). Et fellestrekk mellom disse beskrivelsene er vektleggingen på det at studenten skal være delaktig og engasjert i de ulike aktivitetene, men også til egen læringsprosess. Innunder begrepet studentaktive læringsformer finner man blant annet problembasert læring (PBL), prosjektbasert læring (PBL), case-basert undervisning, omvendt undervisning (flipped classroom) og blandet læring (blended learning) (Pettersen, 2017; Repstad et al., 2021). Disse tilnærmingene karakteriseres ved at de legger til rette og oppfordrer til utforskende og undersøkende læringsaktiviteter.

En studie gjennomført av (Abrahamsen et al., 2020) ved Universitetet i Stavanger undersøker hvorvidt det er sammenheng mellom studenters motivasjon og studentaktiv undervisning. Resultatene indikerer blant annet at studenter opplever at studentaktiv undervisning har innvirkning på deres motivasjon. I tillegg er det en stor enighet blant studentene at læringsutbytte øker gjennom å bli aktivisert. I følge (Kopp, 2000) er det mange utfordringer knyttet til det å undervise klasser med et høyt antall studenter. Det kreves blant annet flere ressurser for å innføre studentaktive undervisningsformer noe som medfører at forelesningene ofte gjennomføres på den tradisjonelle måten med tavle-undervisning og studentene inntar en mer passiv rolle. Andre utfordringer studentene møter er en høyere terskel for å stille spørsmål, mangel på rollemodeller og at de ikke er forberedt på den friheten og ansvaret for egen læring man møter på universitetet.

For å fremme studentaktiv læring i et stort innføringsemne for sivilingeniørstudenter ved NTNU, ble det utarbeidet og benyttet en modell kalt for *aktivitetsbasert emneorganisering* som kombinerer både forelesningsbasert organisering og mer PBL-basert-organisering. Resultater fra studien viser at studentene opplevde stor grad av læring og trivsel i emnet (Lundheim et al., 2021). PBL, problem-basert-læring er ofte benyttet og knyttet til studentaktive læringsformer. Problembasert læring omfavner både arbeidsmetodene, oppgavene og organiseringen (Lycke, 2002). Arbeidsmetodene i PBL vektlegger og har oppmerksomheten rettet mot at studentene skal være aktive og ha fokus på selvregulering i forhold til egen læring. I tillegg til at foreleseren tar på seg rollen som en veileder og ressursperson.

I tilknytning til studentaktiv læring og undervisning så utledet Pettersen (2017) syv prinsipper der formålet er at de skal brukes som anvisninger for å videreutvikle både studiemodeller, og lærings- og undervisningsmiljøer slik at det blir tilrettelagt for mer studentaktive læringsformer. Med bakgrunn i disse prinsippene bør undervisningen ha fokus på aktivere tidligere kunnskap, øke studentdeltakelsen, utfordre og støtte studentene, og legge til rette for selvregulert læring og utvikling i forbindelse med studentenes metakognitive ferdigheter. Viktigheten av å utvikle studentenes

refleksjonsevne blir også løftet frem i forskningsartikkelen til (Veine et al., 2017) som trekker frem at gjennom systematisk bruk av refleksjon så vil studentenes refleksjonskompetanse også ha overføringsverdi til nye situasjoner og kontekster.

2.3 Læringsassistenter

I engelskspråklig forskningslitteratur går begrepet læringsassistent under ulike benevninger. Noen av de er *undergraduate teaching assistant* (UTA), *graduate teaching assistant* (GTA), *teaching assistant* (TA), *tutor*, *mentor* og *peer-assistant* (PA). Bruken av de ulike benevningene tar ofte utgangspunkt i hvilken utdanning læringsassistenten har, og hvilken type arbeidsoppgaver de skal ha. I universiteter og høyskoler i Norge blir begrepene *læringsassistent* (LA) og *studentassistent* benyttet.

Ved Norges tekniske- naturvitenskapelige universitet (NTNU) har endringen fra å bruke begrepet studentassistent til å bruke begrepet læringsassistent blitt begrunnet i at det gir en tydeligere indikasjon på hva man ønsker at rollen skal innebærer og ha fokus på, og det er studentenes læringsprosess (Tjeldvoll, 2006). Arbeidsoppgavene til en læringsassistent er varierte og kan innbefatte veiledning, undervisning, fasilitering av gruppearbeid og læringsprosess, tilbakemeldinger og noen ganger vurderingsarbeid (Filz & Gurung, 2013). I tillegg kan læringsassistenter bli brukt i forbindelse med kvalitetssikring- og utvikling (Hakel, 2019).

I USA har det vært en lang tradisjon i å bruke graduate teaching assistants (GTA), men den siste tiden har det vært økt fokus og interesse rundt bruken av undergraduate teaching assistants (UTA). I forbindelse med STEM (science, technology, engineering, mathematics) utdannelse i USA har både undergraduate – og graduate teaching assistants spilt en viktig rolle i det å få innlemmet og gjennomført mer student-sentrert læring (student-centered learning). Det kvalitative forskningsstudiet til (Marbouti et al., 2013) ser nærmere på læringsassistenters opplevelser i forbindelse med et førsteårs teknologiemne med fokus på problemløsning (open-ended problem solving). Hensikten med studien var å få et inntrykk av læringsassistentenes arbeidsoppgaver, ansvar og faktorer som kunne være til hjelp eller hinder i jobben deres. Tre temaer utpekte seg under intervjuene; opplæring og trening, karaktersetning, hjelp til studenter og grupper. Faktorer som var til hjelp for læringsassistentene var å ha tidligere erfaring med emnet eller i jobben som læringsassistent, å ha indre motivasjon til å hjelpe studenter, interesse og glede av å interagere med studenter. Faktorer som derimot var til hinder var det nye konseptet med open-ended problemsolving, der man må fasilitere studenter gjennom en problemløsningsprosess, og uklarheter for både studenter og læringsassistenter rundt hensikten bak noen av aktivitetene.

I teknologiemner ved universiteter kan førsteårs-emner ha et høyt antall studenter. I den forbindelse viser studier at læringsassistenter spiller en essensiell rolle i gjennomføringen av emnet og studentenes læring. (Chapin et al., 2014) gjennomførte en undersøkelse i et introduksjonsemne i biologi der de ønsket å undersøke om det var noen forskjell i studenters faglige prestasjoner hvis de ble støttet av en læringsassistent eller en doktorgradsstudent. Det var ingen forskjell i karakterer mellom de to klassene. Derimot var læringsassistentene noe bedre enn doktorgradsstudentene i å oppfordre studentene til å stille spørsmål og få de til å føle seg respektert. I tillegg fikk studentene en tettere tilknytning til læringsassistentene, noe som ble begrunnet med sosial kongruens. Filz & Gurung (2013) har undersøkt hvilke oppfatninger studenter har til

læringsassistenter. Undersøkelsen ble gjennomført blant 142 studenter i ulike emner der det ble benyttet læringsassistenter. Hovedfunnene indikerer at studenter setter pris og verdsetter læringsassistenter som er hjelpsomme, digital kompetente, fleksible, lydhøre og som kan etablere god kontakt med studenter. I en annen undersøkelse gjennomført av (Stang & Roll, 2014) i forbindelse med et stor-skala innføringsemne i fysikk, så ble det benyttet observasjon som forskningsmetode for å se hvilken oppførsel hos læringsassistentene som kan brukes for å predikere studentdeltakelse, og hvordan denne deltakelsen kan relateres til læring. Frekvensen på læringsassistent-student interaksjonen (spesielt de som var initiert av læringsassistenten) er en positiv og signifikant indikasjon på studentdeltakelse, noe som indikerer at det kan være en fordel for studentdeltakelsen og læringsutbytte hvis læringsassistentene proaktivt prøver å engasjere studentene. Lengden på interaksjonen er ikke signifikant korrelert med studentdeltakelse. Dette står i motsetning til forskningsresultatene til (Cavazos et al., 2021) som viser at frekvensen som læringsassistenten interagerer med studentene på spiller en rolle i studentenes læringsutbytte. Studien som ble gjennomført blant studentgrupper i et stor-skala introduksjonsemne i psykologi viser at mer intervensjon av læringsassistenten ikke nødvendigvis fører til høyere karakterer, men at det derimot kunne være ufordelaktig. Det var de studentgruppene som hadde en mer moderat interaksjon og intervensjon av læringsassistenten som oppnådde de høyeste akademiske prestasjonene. Noe av grunnen til dette kunne ligge i at samtalene i studentgruppen i etterkant var mer sosialt-rettet enn faglig.

I 2012 ble det publisert en studie av (Weidert et al., 2012) som utforsket ved hjelp av spørreskjema, opplevelsene til læringsassistenter og da spesielt i forbindelse med fordeler man oppnådde av å være det. Gjennomsnittlig opplevde læringsassistentene jobben som gunstig og noe som gav de selvinnsett, økt kompetanse rundt gruppearbeid og innsikt i hvordan studenter lærer og opptre. I studien ble det også undersøkt om det var noen forskjeller på opplevelsen til graduate teaching assistants (GTA) som hadde tidligere erfaringer som læringsassistent og de som ikke hadde vært det før. Hovedfunnene viser at GTA som hadde tidligere erfaring som læringsassistent i større grad brukte humor og hadde en mer engasjerende læringsstil. Dette kunne blant annet skyldes at de følte seg mer trygge i læring- og undervisningssammenheng på grunn av at de allerede hadde erfaring i den rollen. Forskningsstudiet til (Papinczak et al., 2009) avdekket at studentene opplevde til tider rolleforvirring blant læringsassistentene i at de ikke fant en konsistent fasiliteringsstil og tilnærming til scaffolding som de var komfortable med. I noen tilfeller falt læringsassistenten raskt tilbake til en mer tradisjonell hjelpe-rolle og gikk vekk fra en mer fasiliteringsrolle. Studentene opplevde at en balanse mellom de to tilnærmingene var det beste.

Når det kommer til læringsassistentenes læringspraksis så viser hovedfunnene i en kvalitativ intervjustudie gjennomført av (Marquis et al., 2018) at læringsassistenter endrer sin læringsstil basert på den informasjonen de får gjennom studentenes kroppsspråk og ansiktsuttrykk. Deres læringsstrategi endret seg også avhengig av når på semesteret det var og følelsen av å ha ansvar for at studentene skulle forstå konsepter som mest sannsynlig ville bli testet under eksamen og hvor vanskelig lærestoffet er. Det kom også frem at læringsassistentene trekker mye på egen erfaring som studenter til å ta beslutninger i klasserommet, og modifiserer deres undervisning for å tilrettelegge for aspekter og tema som de følte var nyttige eller utfordrende når de selv jobbet med temaet. De bruker også sine erfaringer som student, og baserer sin læringsstil ut ifra egne opplevelser rundt det å selv ha læringsassistent.

3 Metodologi

Dette kapitlet vil omhandle forskningsstudiets metodologi. Aspekter som vitenskapsteoretisk forankring, forskningsdesign og tilnærming, og datainnsamling- og analyseprosessen vil bli redegjort for. I tillegg vil blant annet forskerrollen, etiske betraktninger og bakgrunn for ulike valg som ble tatt underveis i forskningsprosessen drøftet og belyst.

Forskningsstudiet har som nevnt i teorikapitlet et konstruktivistisk vitenskapssyn som ramme for forskningen. I forbindelse med datainnsamlingen ble det benyttet en kvalitativ tilnærming, der halvstrukturerte intervju ble brukt som metode med observasjon som tilleggsmetode for å utfylle og tilrettelegge for intervjuene. Det empiriske datamaterialet ble analysert tematisk og ved hjelp av programvare.

3.1 Vitenskapsteoretisk tilnærming

Hvilken vitenskapsteoretisk forankring og tradisjon man velger å basere forskningen sin på er avhengig av hvilket vitenskapssyn forskeren tar med seg inn i forskningen. Vitenskapssynet vil ha innvirkning på hvordan man oppfatter, tilegner og utvikler forskningsproduert kunnskap, i tillegg til hvordan man velger å nærme seg, forstå og forklare den sosiale virkeligheten (Brottveit, 2018a; Järvinen & Mik-Meyer, 2017; Imsen, 2020). Vitenskapssynet kan ses i sammenheng med hvilket epistemologisk utgangspunkt forskeren har. Det kunnskapssynet jeg som forsker tar med meg inn i forskningen er at kunnskap er i stadig endring og konstrueres i interaksjon mellom meg og forskningsdeltakeren, og ikke noe som allerede er konstruert og er latent, og som bare venter på å bli innhentet. Dette synet på kunnskap vil dermed samsvare med et konstruktivistisk eller et sosialkonstruktivistisk vitenskapssyn. Sosialkonstruktivisme i forbindelse med forskning baserer seg på at virkeligheten er en sosial konstruksjon og at forskningskunnskap konstrueres i samspill med deltakere i ulike sosiale sammenhenger (Thagaard, 2013; Kleven & Hjordemaal, 2018).

3.2 Forskningsstrategi, design og metode

Forskningsstrategi, design og metode er sterkt knyttet til hverandre og kan sies å være gjensidig avhengig av hverandre. For eksempel så kan valget av en type forskningsstrategi legge premisser på både valg av design og metode, og videre kan et forskningsdesign sette begrensninger på hvilke metoder som er hensiktsmessig å bruke og hvilken type kunnskap og informasjon man kan innhente. Hvilken forskningsstrategi man velger er basert på hvilken tilnærming man har til forskning og hva slags syn man har på den kunnskapen som blir konstruert.

I dette forskningsstudiet ønsker jeg å se nærmere på hvordan det blir lagt til rette for læring i et studentaktiv teknologiemne, og hvilke utfordringer læringsassistenter i et slikt emne opplever. Studiet ligger dermed som tidligere nevnt innenfor et sosialt konstruktivistisk vitenskapssyn der verden ikke er noe uforanderlig, bastant og allment bestemt, men heller er noe som blir konstruert gjennom individets handlinger, erfaringer og tankeprosesser. En slik virkelighetsoppfatning kommer under en kvalitativ forskningsstrategi (Ringdal, 2018). En kvalitativ forskningstilnærming er også godt egnet

hvis hensikten med forskningen er å få utdypende kunnskap rundt et spesifikt tema eller fenomen (Brottveit, 2018b), noe som er hensiktsmessig i forhold til at det i denne oppgaven er et ønske om blant annet å gå i dybden på læringsassistentenes opplevelser.

Selv om studiet ligger innenfor et konstruktivistisk vitenskapssyn så er det ikke selve fenomenet læring som er i fokus men heller de opplevelsene læringsassistentene og henholdsvis også studentene erfarer i møte med en studentaktiv lærings- og undervisningsform. En tilnærming innenfor kvalitativ forskning er fenomenologi. Tanggaard (2017) beskriver kjernen i fenomenologien som «en interesse i å forstå sosiale fenomener ut fra aktørenes egne perspektiver og beskrive verden, som den oppleves av undersøkelsespersonene, ut ifra den antakelsen, at den viktige virkelighet er det, mennesket oppfatter den som» (Tanggaard, 2017, s. 87). Gjennom å velge en fenomenologisk tilnærming vil jeg kunne utforske og gå i dybden på de meninger og opplevelser som enkeltpersoner tillegger sine erfaringer knyttet til et fenomen. Cresswell (2007) presenterer fenomenologi som en av fem forskningsdesign i forbindelse med kvalitative studier. Et forskningsdesign kan ses på som en form for overordnet plan eller prosjektbeskrivelse der de viktigste aspektene ved forskningsstudiet blir løftet frem og belyst som for eksempel klargjøring utforming av forskningsstudiets tema og problemstilling, begrunnelse av de valgte datainnsamlingsmetodene, rekruttering av forskningsdeltakere, fortolknings- og analyseredskaper (Brottveit, 2018b).

Problemstillingens formulering og karakter krever en forskningsmetode som får frem den enkeltes holdninger og opplevelser, og hvordan de gir mening til et spesielt fenomen eller tematikk. Med tanke på dette og at forskningsmetoden skal samsvare med en kvalitativ forskningstilnærming så valgte jeg å benytte meg av individuelle intervju som den primære forskningsmetode. Fordelene med det individuelle intervjuet er at man kan utforske både hvordan personen oppfatter og fortolker et fenomen (Jacobsen, 2018). I litteraturen går forskningsintervjuet under ulike navn som livsverdenintervju (Kvale & Brinkmann, 2021), dybdeintervju (Tjora, 2021) og det kvalitative intervjuet (Thagaard, 2013). Jeg velger derimot å bruke begrepet *halvstrukturert intervju* som blir benyttet i (Brottveit, 2018c). Et halvstrukturert intervju karakteriserer blant annet i at det baserer seg på en delvis strukturert intervjuguide. Observasjon ble valgt som en sekundær forskningsmetode. Observasjon som forskningsmetode blir blant annet ofte benyttet i kombinasjon og som et supplement til forskningsintervju (Brottveit, 2018c). En av hovedgrunnene til at observasjon ble valgt i tillegg til intervju var at det gav meg muligheten til å få innsyn i hvordan progresjonssamtalene i praksis. Da dette med progresjonssamtaler ikke var noe jeg hadde erfaring med fra tidligere så var tanken at observasjonene også kunne bidra til å bedre tilpasse intervjuguiden. Jeg valgte å bruke en *ikke-deltakende observasjon*, der jeg som forsker inntok en ikke-deltakende rolle. Dette innebærer at jeg bare er til stede og observerer, uten at jeg involverer meg i noen form for interaksjon med de jeg observerte (Brottveit, 2018c).

3.4 Datainnsamlingsprosess

3.4.1 Presentasjon av deltakerutvalget

Forskningskonteksten setter begrensninger på rekrutteringen av forskningsdeltakerne da et av kriteriene for å kunne delta i forskningsstudiet var at forskningsdeltakerne måtte være tilknyttet emnet, enten som læringsassistent (LA) eller student. En annen begrensning på informantutvalget var at det var ønskelig å observere

progresjonssamtalene noe som medførte at både student og læringsassistent i såkalte student-LA-par måtte ønske og si seg villige til å være deltakere i studien.

For å rekruttere både studenter og læringsassistenter ble forskningsstudiet presentert for studentene på forelesning og for læringsassistentene i de ukentlige møtene de har med fagansvarlig. I tillegg ble det sendt en e-post med informasjon om studiet for både student og læringsassistent i emnet. Samtlige av de 10 læringsassistentene ønsket å delta i studien så de læringsassistentene som ble valgt ut som forskningsdeltakere ble valgt ut på bakgrunn av hvilke studenter som ønsket å delta. Dette for å tilfredsstille kriteriet om student-LA-par. Det ble i den forstand brukt *strategisk utvelgelse*, som er når forskeren fra starten av forskningsstudiet er bevisst hvilken målgruppe hen trenger for å få den nødvendige informasjonen for å kunne besvare på problemstillingen og deretter går målrettet ut for å rekruttere deltakerne fra den aktuelle målgruppen (Johannessen et al., 2011). At forskningsdeltakerne meldte seg frivillig til forskningsstudiet kan føre til bias i den forstand at de antakelig var både interesserte, hadde klare meninger og tanker i forhold til tematikken.

Deltakerutvalget bestod til slutt av fire læringsassistenter (2 kvinner, 2 menn) og fire studenter (2 menn og 2 kvinner). Det var kjønnsbalanse blant de fire student-LA-par som alle bestod av en kvinne og en mann. Alderspennet på informantene (både student og læringsassistent) spente fra 19-23 år. Når det kommer til bakgrunnen til studentene så var samtlige førstegangsstudenter som enten kom rett fra videregående skole eller fra et år i førstegangstjenesten. Læringsassistentene hadde med seg ulik erfaring inn i jobben som læringsassistent, der to hadde erfaring som læringsassistent i andre emner mens for to så var dette deres første jobb som læringsassistent, men der den ene av de to hadde tidligere pedagogisk erfaring gjennom å ha arbeidet i SFO.

3.4.3 Gjennomføring av datainnsamlingen

3.4.3.1 Observasjon

I forkant av intervjuene ble det gjennomført en observasjon av progresjonssamtalene for samtlige av de fire student-LA-parene. I forbindelse med observasjonene så valgte jeg en passiv observatørrolle der jeg satt et lite stykke unna mens læringsassistenten og studenten hadde progresjonssamtalene. Det var en åpen observasjon og samtlige av forskningsdeltakerne var blitt informert på forhånd og gitt samtykke til at progresjonssamtalen kunne bli tatt opp på lydbånd og at jeg kunne sitte og observere de mens samtalen foregikk. Valget med å bruke båndopptaker var basert på ønsket og behovet for å kunne fokusere fullt og helt på interaksjonen mellom læringsassistent og student uten å måtte bruke kapasitet på å prøve å få med meg alt som ble sagt underveis i samtalen. Jeg opplevde det som svært verdifullt å kunne ha oppmerksomheten på blant annet den non-verbale kommunikasjonen og dynamikken som utfoldet seg mellom student og læringsassistent. Underveis i observasjonen og i etterkant ble det skrevet notater både i tilknytning til de ulike temaene som dukket opp underveis i intervjuet, men også øyeblikk som utmerket seg og som jeg spesielt la merke til, være seg måten læringsassistenten formulerte spørsmålene på, måten hen reagerte og tilpasset forklaringene ut ifra studentens ansiktsuttrykk og kroppsspråk, og hvordan læringsassistenten kunne oppmuntre og bekrefte studenten gjennom å bruke blick og nikking. Notater skrevet i tilknytning til observasjoner kan for forskeren oppleves som

nyttige i forbindelse med det videre arbeidet med å analysere datamaterialet (Thagaard, 2013). I tillegg til notater knyttet til observasjonen, skrev jeg en type dagbok der fokuset var på mine egne opplevelser under observasjonen og hvilke innvirkninger nærværet mitt som forsker kunne ha hatt på situasjonen. Tanker og ikke minst følelser som dukket opp i meg under observasjonene ble skrevet ned og reflektert over.

I etterkant av observasjonene ble lydopptaket transkribert og bearbeidet. I forkant av observasjonene så hadde jeg utformet et førsteutkast av intervjuguiden med ulike temaer og kategorier som jeg hadde litt i bakhodet under observasjonene. I tillegg til notatene tatt under observasjonene så gav dette et godt grunnlag for å utarbeide intervjuguiden gjennom blant annet å legge til eller fjerne spørsmål, omformulere spørsmål, legge til eventuelle tilleggsspørsmål eller temaer det kunne være spennende å undersøke nærmere. Selv om datamaterialet fra observasjonen ikke ble brukt som primærkilde for innsamling av empirisk materiale, så gav det meg dyrebar informasjon og mulighet til å kunne tilpasse intervjuguiden til konteksten, forberede meg som intervjuer (bli kjent med hvordan progresjonssamtaler blir gjennomført og utspiller seg) og verifisere hva de fortalte meg under intervjuene samsvarte med det inntrykket jeg selv hadde gjort meg under samtalene.

3.4.3.2 Intervju

Grunnet covid19-restriksjonene i perioden intervjuene skulle gjennomføres ble det besluttet at disse skulle gjennomføres digitalt. Zoom ble valgt som digital plattform grunnet at både lyd -og bildekvaliteten oppleves som bedre i forhold til andre alternativer. Intervjuet ble tatt opp av en ekstern diktafon som intervjuer hadde ved datamaskinen. Noen av fordelene ved å gjøre opptak av intervjuene er at forskeren kan gi sin fulle oppmerksomhet til forskningsdeltakeren (Nilssen, 2012) men også at man har muligheten til å få en dypere forståelse av seg selv i forskerrollen gjennom å legge merke til måten man formulerer spørsmålene, gir bekreftelse og følger opp med oppfølgingsspørsmål. Det ble benyttet en halvstrukturert intervjuguide med spørsmål kategorisert etter ulike temaer. Grunnen til at akkurat denne formen for intervjuguide ble valgt er de mulighetene det legger til rette for. Til tross for at den kan oppfattes som ganske strukturert så gir den likevel forskeren frihet med hensyn til rekkefølgen og formuleringen av spørsmål, i tillegg til muligheten til å kunne stille oppfølgingsspørsmål (Brottveit, 2018c). Med tanke på at forskningsstudiets hensikt er å undersøke forskningsdeltakernes livsverden så vil halvstrukturerte intervjuer kunne bidra med å gå mer i dybden og utforske opplevelser. Det var en fordel å ha brukt god tid på å lage, forbedre og bli trygg på intervjuguiden da jeg ikke var så avhengig av manuset og kunne i stedet holde blikkontakt med forskningsdeltakerne. Det var også en fordel at jeg hadde fått være med å observere progresjonssamtalene da det var mulig å koble det informantene sa til egne erfaringer og bygge videre på dette gjennom å stille spontane tilleggsspørsmålene.

Selve gjennomføringen av intervjuene foregikk uten tekniske problemer med lyd, bilde og nettverkstilkoblingen. Intervjuer «unmutet» seg selv etter at vedkommende hadde stilt hvert spørsmål for å ikke forstyrre forskningsdeltakerne med unødvendig støy. Siden det er vanskeligere å oppfatte og tolke den non-verbale kommunikasjonen som blant annet kroppsspråk i en digital kontekst, så var jeg ganske bevisst min ansiktsmimikk og brukte dette for å trygge og skape en relasjon med forskningsdeltakerne. Intervjuene varte mellom 30-60 minutter. Valget om å ikke foreta

lengre intervjuer var basert på at det kan oppleves utfordrende både for forskningsdeltakerne og forskeren å holde fokuset oppe når intervjuene er digitale. Jeg transkriberte intervjuene kort tid etter at intervjuene var gjennomført og transkriberte intervjuene ordrett der jeg også inkluderte tenkepauser, nøling og om det var trykk på noen av ordene. Å bruke tid på transkripsjonen og skrive ned alle smånyanser kan ifølge (Nilssen, 2012) være en fordel i det videre analysearbeidet.

3.5 Datafremstilling og analysemetode

3.5.1 Datafremstilling

I forkant av arbeidet med datafremstillingen hadde jeg reflektert rundt hva jeg ønsket av datamaterialet og hvordan jeg best mulig kunne oppnå det. Min tanke har alltid vært å være åpen og ikke for styrende både i intervjuene og i den videre analyseprosessen. Selv om rammen på forskningsstudiet er satt og hovedfokuset er bestemt, så ønsket jeg likevel å gå inn i datamaterialet med blanke ark og se alle de små nyansene og aspektene hver forskningsdeltaker delte knyttet til sine tanker og opplevelser, innenfor de rammene som var satt. Jeg ønsket å kunne bevege meg ganske fritt og flytende mellom de ulike bestanddelene av det empiriske datamaterialet og ha et mer dynamisk forhold mellom prosessen med å analysere og fremstille resultatene og rådataene fra det empiriske datamaterialet. Med bakgrunn i dette valgte jeg å benytte meg av programvaren NVivo som er et analyseverktøy og dataprogram som brukes innenfor kvalitativ forskning. Bruk av dataprogrammer som verktøy og hjelpemiddel for å analysere kvalitative data kan føre til en mer systematisk bearbeiding og analyse av det empiriske datamaterialet (Tjora, 2021). Min erfaring av å bruke en programvare som hjelpemiddel er at man unngår blant annet å måtte gjennomføre kodingen, kodegrupperingen og kategorisering manuelt, noe som førte til at det bli frigjort mer tid. En annen fordel som var veldig givende med tanke på at jeg ønsket å gå inn i det empiriske datamaterialet med et åpent sinn, og gå i dybden og se hva som kan ligge under overflaten, var at programvaren gjorde det lettere å orientere og ha kontroll over datamaterialet, noe som ifølge Nilssen (2012) kan medføre at man kan «snuble» over noe uventet.

3.5.2 Analysemetode

Et kriterium for å benytte seg av en temasentrert analyse er at det i det empiriske datamaterialet skal finnes informasjon om de samme temaene fra samtlige forskningsdeltakere. Grunnen er at slike temasentrerte tilnærminger sikter på å gå i dybden og få en grundigere og mer inngående forståelse av de ulike temaene, gjennom å sammenholde og sammenligne informasjonen fra hver enkelt forskningsdeltaker (Thagaard, 2013). Siden ønsket med dette forskningsstudiet er å få en dypere forståelse av forskningsdeltakernes opplevelser og det ble benyttet et halvstrukturert intervju med fastsatte og spesifikke temaer som samtlige av forskningsdeltakerne var innom, så vil en tematisk analyse være et bra alternativ for å analysere det empiriske datamaterialet. Det finnes ulike måter å gjennomføre en tematisk analyse på, men jeg har valgt fremgangsmåten som blir presentert i (Terry et al., 2017). Det er en tematisk analyse som strekker seg over seks faser eller steg. Steg 1 og 2 (Familiarisation and Coding) handler om å bli kjent med datamaterialet og begynne med utarbeidelse av koder. I steg

3-5 (Developing, Reviewing and Defining Themes) skal man utvikle, bearbeide og definere temaer. Det siste steget, Steg 6 (Producing Report; writing analysis chapters) omhandler det å skrive ut temaene og gjøre det om til funn. Analysen har en fleksibilitet som gjør det mulig å bevege seg mellom stegene i en ulineær prosess. I tillegg er det en ganske systematisk og oversiktlig fremgangsmåte.

3.6 Forskningens kvalitet, reliabilitet og validitet

For å kunne si noe om forskningens kvalitet er det vanlig å ta utgangspunkt i tre kvalitetskriterier som er reliabilitet (pålitelighet), validitet (gyldighet) og generaliserbarhet. Som indikatorer for kvalitet innenfor kvalitativ forskning bruker Thagaard (2013) også begreper som troverdighet, bekreftbarhet og overførbarhet.

I en kvalitativ forskningstilnærming kan transparens ses på som et middel for å oppnå reliabilitet (Tjora, 2021). Transparens i forbindelse med forskningsstudier kan ses i tilknytning til hvor godt det blir redegjort for ulike valg som har blitt gjort gjennom forskningsprosessen, som for eksempel begrunnelse for valg av forskningsmetode, deltakere til studien, analysemetode og det teoretiske rammeverket. Målet med transparens blir dermed å gi leseren et godt nok innsyn rundt forskningsprosessen og de valg som har blitt tatt, slik at leseren selv kan ta stilling til kvaliteten til forskningsstudiet (Tjora, 2021). Med det i mente så har jeg vært oppmerksom på å begrunne de valgene jeg har tatt underveis i prosjektet. I tillegg til å gi begrunnelse så har jeg prøvd å få frem konteksten og bakteppe for valgene, slik at leseren også får innsyn i tankeprosessen min og hvilke antakelser og forståelse som ligger til grunn for at jeg velger slik jeg gjør.

Forskningsstudiets validitet kan blant annet kobles til gyldigheten av de tolkningene som har blitt gjort i studien (Thagaard, 2013). For å øke forskningens validitet har jeg derfor blant annet valgt å redegjøre for forskningskonteksten, mitt vitenskapssyn og forforståelse. En systematisk og oversiktlig strukturering av datamaterialet kan også forsterke forskningens troverdighet og bidra til mer transparens (Nilssen, 2012). Valget med å benytte meg av programvare i arbeidet med å analysere det empiriske datamaterialet ble også tatt for å styrke studiets gyldighet.

Når det kommer til generalisering, så uttrykker (Ringdal, 2018) at dette sjelden er aktuelt i kvalitative undersøkelser. Tjora (2021) introduserer to former generalisering man kan bruke i kvalitativ forskning; moderat generalisering og konseptuell generalisering. I forbindelse med denne oppgaven så kan man bruke konseptuell generalisering. Det innebærer at for å sikre relevans og rekkevidde ut over det empiriske datamaterialet som er analysert i tilknytning til dette forskningsstudiet, så behøver man å benytte seg av teorier og tidligere forskning som kan bidra å støtte opp under funnene og gi de mer gyldighet og overførbarhet (Tjora, 2021).

3.7 Etske betraktninger

I forbindelse med de ulike forskningsetiske prinsippene man må være bevisst på under forskningsstudier så kan man som forsker støtte seg på retningslinjene som har blitt utarbeidet av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH). Hensikten bak disse føringene er blant annet å «bidra til å utvikle

forskningsetisk skjønn og refleksjon, avklare etiske dilemmaer, fremme ansvarlig forskning og forebygge uredelighet» (NESH, 2021, s.8).

Bruk av kvalitative forskningsmetoder gir ofte forskeren tilgang til mer personlige og innholdsrike livsfortellinger (Del Busso, 2018). Dette medfører at forskningsprosessen kan kreve noe mer av forskeren enn bare å ha kunnskap og følge etiske retningslinjer. For å ivareta deltakeren og få større innsikt i hens opplevelser kan forskeren benytte seg av *refleksivitet* som metodologisk verktøy (del Busso, 2018). Andre fordeler med å utøve refleksivitet som forsker er at man i større grad reflekterer over faktorer ved seg selv som forskningsinstrument og betydningen av egne levde erfaringer, og kan på bakgrunn av dette gjennomføre en respektfull og etisk ansvarlig forskningsprosess.

Refleksivitet kan inkluderes i forskningsprosessen på ulike måter og på ulike stadier. I følge (del Busso, 2018) så kan dette gjøres gjennom blant annet ved å skrive sammendrag etter hvert intervju med fokus på egne inntrykk, tanker og følelser som oppstod under intervjuene. En annen metode som jeg også har benyttet er å skrive en såkalt dagbok gjennom hele forskningsprosessen om egne opplevelser, tanker, beslutninger og følelser som har dukket opp i løpet av prosessen.

3.7.1 Forskerrollen

Forskningsetikk bør være integrert i alle faser av forskningsprosessen og omhandle både allmenne prinsipper og egne praksiser (Skilbrei, 2019). Så i tillegg til å være seg bevisst de forskningsetiske prinsippene så må forskeren også evne å ha en kritisk og reflekterende holdning til sin egen rolle og opplevelser (Del Busso, 2018).

I kvalitativ forskning blir forskeren selv sett på som det viktigste instrumentet (Nilssen, 2013; del Busso, 2018). Med dette menes at alt fra utforming av forskningsstudiet, kunnskapsutviklingen mellom deltaker og forsker, tolkning og presentasjon av resultater går gjennom forskeren. Samtidig kan forskeren bli begrenset i den forstand at hen ikke er et objektivt instrument og vil erfare og møte ny kunnskap og hendelser gjennom sin forståelseshorisont. Med det så kan muligheter gå tapt, feiloppfatninger kan oppstå og ens personlige forutinntatt (bias) kan intervensere (Nilssen, 2012, s.29). Kvalitativ forskning går under en fortolkende tradisjon med en forståelse av at forskeren ikke kan være fullstendig nøytral (Tjora, 2021). Det handler derfor mer om å være bevisst og åpen rundt sin egen forforståelsen og om mulig være forberedt på at denne endres underveis.

3.7.2 Forskningsetikk

Med utgangspunkt i forskningsdeltagerne sin deltakelse i forskningsstudiet, så kan man trekke frem flere aspekter som er av betydning som blant annet informert samtykke, meldeplikt og konfidensialitet. Begrepet informert samtykke kan sies å omhandle fire hovedkomponenter som er kompetanse, frivillighet, full informasjon og forståelse (Jacobsen, 2018). Med *kompetanse* så henvises det til informantens evne og kompetanse til å selv kunne bestemme om hen ønsker å delta på undersøkelsen og hvilke implikasjoner det kan medføre. Valget om å delta må også være basert på *frivillighet* og uten noen form for press fra omverdenen. I tillegg må informanten ha mottatt *full informasjon* eller nærmere bestemt tilstrekkelig informasjon, da full informasjon kan føre til at forskningsdeltakerne endrer og tilpasser svarene sine til forskningsstudiets hensikt og dermed forårsake såkalte falske svar. I tillegg er det viktig at forskeren forsikrer seg

om at informanten har *forstått* informasjonen som har blitt gitt. Med dette i takene så ble informasjon om forskningsstudiet og informert samtykke sendt ut til forskningsdeltakerne i god tid før de skulle bli observert og intervjuet. Rett før gjennomføringen informerte jeg deltakerne på nytt om studiet og forsikret meg om at de både hadde forstått informasjonen og signert samtykke. Forskningsprosjektet ble meldt inn til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) i god tid før studiets start. I tilknytning til meldeplikt kan man også se på hvordan datamaterialet blir presentert. Jeg har prøvd å gjengi resultatene fullstendig og i riktig sammenheng, da forskningsdeltakerne har krav på fullstendig gjengivelse og at sitatene blir brukt i riktig kontekst. Anonymitet i tilknytning til forskning innebærer at det skal være umulig å knytte informasjonen som blir presentert med opplysninger om enkeltpersoners identitet (Jacobsen, 2018). For å påse dette så fjernet jeg eller endret opplysninger som jeg tenkte kunne gjøre det lettere å identifisere forskningsdeltakerne.

4 Resultater

I dette kapitlet vil resultater fra datainnsamlingen bli presentert. Hensikten med denne studien har vært å få frem hvordan læringsassistenter kan bidra til å legge til rette for studenters læring og hvilke utfordringer de opplever i jobben som læringsassistent for et aktivitetsbasert teknologiemne. Resultatene som blir presentert er hovedfunn og gir et godt overblikk over tema som har preget datamaterialet. Sitatene har blitt valgt med bakgrunn i måten de illustrerer og støtter opp om funnene. De er direkte utsagn fra informantene og har beholdt sin opprinnelige grammatiske form. Dette ble gjort for å opprettholde og ivareta nærheten til det empiriske datamaterialet også i arbeidet med å presentere resultatet og i den videre analysen.

Siden studien har en konstruktivistisk forskningsteoretisk tilnærming der læring blir sett på som noe som konstrueres i samspill med andre, så har det vært aktuelt og av betydning å også få frem studentenes opplevelser og perspektiv. For å skape sammenheng og tydeliggjøre hvilket perspektiv som omtales har samtlige informanter fått et pseudonym og sitater er markert med (LA) for læringsassistent eller (S) for student.

4.1 Å erfare og utforske

En av aktivitetene og en viktig del av emnet har vært ERT-øktene.

Erik (S): *Jeg vil beskrive den som liksom hele essensen i faget. Det er det foreleseren kaller for ERT-økt hvor man skal erfare, reflektere og trene. Sånn at man først skal erfare i form av praktisk utøvelse og så skal du reflektere med gruppearbeid og så skal du trene mer teoretisk og sånn repetitivt.*

Læringsassistenterne gir uttrykk av at de opplever at studentene drar nytte av måten undervisningen og aktivitetene er strukturerte. Det å gi rom for at studentene skal få utforske på egen hånd først og at fokuset skal ligge på å oppnå forståelse heller enn metodikken, er noe de tenker er gunstig for studentene.

Arne (LA): *Det virker som om studentene får veldig mye forståelse av det, siden det handler liksom ikke om å gjenta det foreleseren gjør. Det handler heller om å jobbe med det på egen hånd.*

Daniel (LA): *For eksempel så har de måttet utlede mange av formlene selv istedenfor å bare få dem oppgitt og det har jo ført til at de har skjont hva som ligger bak også, i mye større grad. Det var mye viktigere å forstå konseptene og læresetningene som lå bak, enn at du kunne metodene på rams, det synes jeg var veldig, veldig fint.*

Å få muligheten til å få prøve seg litt på egen hånd først er også noe studentene trekker frem som noe som gir de en dypere forståelse og får kunnskapen til å sitte bedre. I tillegg løfter de frem fordelene med å få gjøre så mye i praksis og tilegne seg egne praktiske erfaringer før man lærer seg teorien bak.

Frida (S): *Jeg tror egentlig at veldig mange har vært fornøyd for man får litt rom for diskusjoner og å finne ut av ting selv også. Det sitter litt bedre når man skjønner det selv enn når man bare får det forklart.*

Erik (S): *Jeg liker veldig godt konseptet. Jeg liker veldig godt måten det er løst på med tanke på rekkefølgen i læringen. Vi har mer praktisk i starten og så litt mer teoretisk mot*

slutten, men at hovedfokuset har vært å få det mest mulig jordnært før vi lærer om teorien. For forskjellen mot de andre som er ganske like emner, er det at vi har .. vi lærer mer liksom,...man forstår det mer praktisk.

Den praktiske tilnærmelsen til fagstoffet og teorien er noe læringsassistentene tenker kan være en kilde til motivasjon for studentene. En annen faktor som de løfter frem som noe som kan bidra til motivasjon er å vite at det de lærer er relevant for fremtidige emner og studie.

Christine (LA): Og så virker det på en måte at de synes at det er gøy når de har denne elektronikken og kan gjøre det i praksis, koble opp og se det fysisk at «oi shit det fungerer jo» som det gjorde i teorien. Det tror jeg de blir veldig motivert av.

Beate (LA): De vet det jo selv at de kommer til å få bruk for det de har lært nå i alle årene de studerer. Hvis det er et fag de aldri kommer til å se igjen da er ikke motivasjonen like høy, som noe de vet de kommer til å få bruk for og som .. det faget her er jo egentlig hele studiet, det er jo grunnlaget for alle de fem årene man skal gå her.

Dette er aspekter som samsvarer med tankene som studentene har rundt sin egen motivasjon. Å få praktisk erfaring og se hvordan de ulike prosessene fungerer i praksis bidrar til at emnet blir mer interessant og spennende. Det samme gjelder rundt det å kunne se relevansen i det de lærer og vite at de kommer til å få bruk for det i fremtiden.

Erik (S): Det som motiverer er nok å kunne se bruken av det, å se at «ja dette her kan jeg bruke til sykt mange ting» og ikke kun det vi faktisk lærer om, men å dra det ut til andre emner sånn som kjemiske og biologiske ting, at det ikke kun kan brukes i elektronikk og strøm men at man har de generelle prosessene man har i realfag. Det er veldig interessant. Og så er det hyggelig å se det fysiske, som når vi har de...hmm..disse fysiske øktene hvor man gjør ting så får man liksom se hva som skjer og ikke bare lære om det.

Henrik (S): Alle vet at vi kommer til å få bruk for dette senere og det er veldig motiverende. Det er ikke alle fag man føler det egentlig. Det er veldig motiverende å lære det siden du vet at «Søren, jeg kan jo bruke dette i et annet fag også». Så, det vil jeg si at bidrar en del til motivasjonen. Men så, ja, så synes jeg også at fordi det ikke er sånn «må-gjøre-ting», fordi de ERT-øktene er jo ikke på en måte...man må jo ikke levere de inn, man må jo levere inn refleksjonsnotatet da. Så blir det sånn at ja, motivasjonen kommer fra en litt sånn annen måte, motivasjonen kommer ikke av at man må få gjort noe men heller sånn at «søren, ja, jeg må lære meg det liksom».

Siden ERT-øktene ikke er obligatoriske så opplever Henrik at motivasjonen ikke blir styrt av ytre faktorer, men heller av den indre lysten til å lære seg det. Dette er også noe de andre studentene kan kjenne seg igjen i.

Frida (S): I emnet så synes jeg at når det er sånne regneoppgaver og sånt, det synes jeg er morsomt, så det har motivert meg. Og så motiverer det meg at jeg har lyst til å skjønne det.

4.2 Å delta

At studentene har hatt lyst til å lære og virkelig forstå det de arbeider med er noe også læringsassistentene har lagt merke til. De forteller at studentene har stilt en god del spørsmål, alt fra korte avklaringsspørsmål til spørsmål som krever en lengre utledning og forklaring.

Christine (LA): De har spurt veldig mye synes jeg, veldig mange av dem. Og jeg føler at de bruker oss veldig mye. De spør om alt fra ..jeg holdt på å si alt fra veldig enkle spørsmål til

veldig vanskelige spørsmål, og bare hvis det er en liten ting de lurer på for å få oppklaring så spør de om det og.

Beate (LA): De stiller jo spørsmål ved alt, de lurer jo på alt sammen og skal skjønne alt. Her har dem så god mulighet til å spørre om ting og faktisk få svar på dem de lurer på. Det virker som de fleste er veldig motiverte til å få det til og de vil skjønne alt.

Gjennom å være nysgjerrig og stille mange spørsmål, så har studentene tatt en aktiv rolle i sin kunnskapstilegnelse og læringsprosess. Studentene opplever med det at de lærer noe nytt etter hver økt og at det de lærer sitter både bedre og lengre.

Henrik (S): Jeg skulle ønske at alle fagene mine var sånn her, for jeg følte at jeg satte igjen med ny læring etter hver eneste økt da, og det høres kanskje ganske rart ut at man ikke gjør det i alle fag da, men det er mange fag jeg faktisk føler at man ikke sitter igjen med læring etter hver øving. Men, her var det sånn at det var noe nytt og man var med på hele prosessen selv.

Guro (S): En vanlig uke der jeg jobber med matte og dette emnet så føler jeg alltid at jeg har lært noe nytt i dette emnet og det sitter skikkelig godt, mens i matte så føler jeg ikke at jeg har lært men bare gått igjennom det. Det er først nå jeg begynner å lære mattem, mens med dette emnet så føler jeg at jeg har lært gjennom hele semesteret.

Den følelsen studentene har av å sitte igjen med ny læring etter hver økt er noe som blir bekreftet av læringsassistentene. De har gjennom sitt overblikk og informasjon rundt hva studentene skal lære i emnet også blitt oppmerksomme på hvor mye studentene har lært i løpet av semesteret.

Christine (LA): Studentene har lært helt sykt mye det første året. Altså de har lært veldig, veldig mye teori, men de har ikke følt selv at de har hatt mye teori. Så faget har jo blitt gjort på en slik måte sånn at de føler at ting går greit og at det går inn, selv om det er masse.

Beate (LA): Det er jo et vanskelig fag. For meg i fjor så var det det vanskeligste faget jeg hadde. Men, jeg vil jo si at de ..når de har det opplegget de har nå så lærer de veldig mye. Så selv om det er vanskelig så er det gøy og de lærer veldig mye samtidig.

4.3 Å bli utfordret

Beate oppfatter emnet som vanskelig, og forteller at da hun selv hadde emnet så opplevde hun det som et av de vanskeligste emnene hun hadde. Det empiriske datamaterialet støtter Beates oppfatning rundt vanskelighetsgraden av emnet, da flere av studentene nevner at det har vært et høyt nivå, mye nytt og til tider utfordrende å henge med da fagstoffet opplevdes som vanskelig.

Erik (S): Det er jo et høyt nivå og det er jo vanskelig stoff, så det er ikke alltid like lett å lære seg. Men, når jeg ser tilbake på det nå så må man bare bruke tid til å lære flere ting. Men, utfordringen har nok vært det å henge med siden det er veldig mye nytt og generelt er det et vanskelig tema.

Frida (S): Det er mye nytt og så er det mye jeg synes er litt vanskelig så det har vært et utfordrende fag.

Guro (S): For det har jo vært noen ganger der det har blitt altfor vanskelig. Men når man har læringsassistentene der så er det mye lettere. Jeg tror ikke...jeg vet ikke om jeg hadde likt det uten læringsassistentene da, for da tror jeg det hadde blitt alt for vanskelig å få til oppgavene selv, i hvert fall hvis jeg hadde sittet alene.

Guro trekker frem læringsassistenten som en god støtte når det har blitt for vanskelig. For læringsassistentene har det vært tydelig at en viktig del av jobben som læringsassistent nettopp er å skulle støtte studentene.

Arne (LA): *Studentene forstår noen ting, men noe kan være vanskelig. Da blir jo det de synes er vanskelig støttet opp av oss læringsassistenter og foreleser.*

For læringsassistentene innebærer det å støtte studentene ikke nødvendigvis å gi de svaret med en gang, men heller oppmuntre og legge til rette for at de kommer frem til svaret på egen hånd.

Arne (LA): *Det er å gi dem motivasjon og prøve å vise de veien, og ikke bare gi de svaret, men å prøve å hjelpe dem slik at de kanskje skjønner svaret på egen hånd uten å faktisk si det selv.*

Daniel (LA): *Min rolle er å ikke gi de svarene ...hvis de lurer på «er dette riktig svar» så kan jeg selvfølgelig si det, men poenget er mer å lære dem å finne...eller å stille seg selv de riktige spørsmålene. Det var veldig i fokus. Hvordan kan vi som læringsassistenter fasilitere problemløsning.*

Som Daniel løfter frem så har det å skulle fasilitere studentene i arbeidet med problemløsning vært i fokus. Men å skulle stille åpne spørsmål og de «riktige» spørsmålene for å sette i gang tankeprosessen til studenten er ikke alltid like lett.

Daniel (LA): *En annen ting har vært å føle at man gjør studentene mer usikre eller ...du stiller spørsmål som får de til å gå helt feil vei og da blir det sånn...det har vært ett par ganger der «oh nei vi må starte helt på nytt». Så må vi gå hele veien tilbake og så må jeg ta hele resonnementet på nytt, for jeg merker at de blir mer forvirret av det jeg sier enn forstår mer.*

Beate (LA): *Jeg har opplevd at det ikke alltid er alt jeg kan svare på. Studentene spør om ting og jeg vet jo ikke helt hva som er svaret selv. Så har det også vært litt vanskelig det med hvilke spørsmål man skal stille, generelt hva det er de lurer på.*

Daniel støtter Beates opplevelse av å ikke alltid ha svaret klart og forteller om usikkerheten han opplever av å forklare og lære bort noe til studentene som han selv bare hadde lært noen dager i forveien.

Daniel (LA): *Det var noen ting underveis som jeg aldri hadde sett før, som foreleser for eksempel kom med, og så skulle jeg plutselig lære det bort noen dager senere. Og det var jo litt skummelt, men det gikk fint, og da er det liksom....da går det stort sett greit tenker jeg. Går det ikke så går det bra det også.*

4.4 Å være læringsassistent

Christine som har erfaring som læringsassistent fra tidligere har tenkt på at jobben som læringsassistent i dette emnet kan oppleves som utfordrende for de av læringsassistentene som ikke har kommet seg så langt i studiet og som ikke har jobbet som læringsassistent før.

Christine (LA): *Jeg tror de andre.. det var jo en del av de som var andreklassinger, jeg tror noen av de følte på at «oi dette var litt mer enn jeg hadde tenkt», men jeg tror de fleste synes det var greit likevel for de synes det var så givende at det gjorde liksom ikke så mye at det tok så mye tid.*

For studentene har det også vært tydelig at noen av læringsassistentene har mer erfaring og kunnskap enn andre. For noen studenter kan det ha opplevd som mindre givende hvis læringsassistenten ikke har sittet på nok kunnskap og klart å svare på spørsmålene som studentene lurte på.

Frida (S): Jeg tror jeg har vært veldig heldig med han jeg fikk som læringsassistent, for han kan veldig mye. Og jeg tror noen av de andre har syntes det har vært kanskje ikke så givende fordi de andre har ikke kunnet like mye som han, men sånn for min del så har jeg kunnet spørre om alt og han har svart på alt det jeg har spurt om.

Erik (S): Men, sånn stort sett så har man fått mye ut av det. Jeg har ikke fått like mye ut av det som jeg hadde håpet på, men jeg vet i alle fall at mange har fått det, men igjen så kommer det veldig an på den personen man kommer til.

Selv om læringsassistentene ikke alltid satt med svaret der og da, så var de både ivrige og interesserte i å tilegne seg ny kunnskapen ved å spørre hverandre. Gjennom det empiriske datamaterialet gir samtlige av læringsassistentene uttrykk for at samarbeidet mellom de var godt og at de alltid kunne spørre om hjelp og støtte når det var behov for det.

Arne (LA): Jeg snakker mest med de fire personene som er i de to kohortene som er i rommet jeg er i. Og der er kommunikasjonen god og vi hjelper hverandre. Hvis det er noe en ikke kan, så kan den andre steppe inn og forklare. Og med de andre to kohortene, så er det også ganske god kommunikasjon, men da er det stort sett enten via Slack eller de møtene vi har på fredager.

Beate (LA): Her så har vi jo møter hver uke så det er veldig mye kommunikasjon og vi lærer veldig mye av hverandre. Når studentene spør om ting jeg ikke vet om, så blir det å kanskje finne det ut sammen med studenten eller gå å spørre noen av de andre læringsassistentene for å spørre dem om hva de mener.

Beate løfter her frem muligheten til å gå sammen med studenten og finne svar på spørsmål i fellesskap hvis det er noe hun ikke kan. Dette samsvarer også med tankene Daniel har om å tilegne seg kunnskap i samspill med studentene.

Daniel (LA): Da kom jeg dit og «Du, jeg har aldri sett det spørsmålet før. Skal vi se på det sammen?», og så så vi liksom, jeg og studenten på det sammen. Og så var det «Det her er det jeg tenker» og så ble en naturlig nå-løser-vi-dette-sammen ting, i stedet for at jeg har svaret klart.

Videre forteller Daniel at under progresjonssamtalene så satt han i nærheten av Arne som han brukte å spørre hvis han ble usikker på noe. I tillegg til å få svar på det han lurte på ønsket også Daniel å vise studentene at det er helt greit å ikke alltid ha svar på alt, og at det er helt i orden å spørre andre om hjelp.

Daniel (LA): Det var han Arne. Han synes jeg var veldig morsomt å snakke med, og jeg kunne også spørre han om ting midt underveis i en progresjonssamtale hvis jeg da fikk et spørsmål som var utenfor pensum og jeg var litt usikker. Jeg vet at han går ett eller to år over meg og kan veldig mye, så da var det bare å være sånn «Hei du Arne», han satt kanskje bare et bord unna «Hva mener du om det her?», så gav han meg et svar og så diskuterte vi det og så kunne jeg...og så fikk mine studenter se at det er helt greit å stille andre spørsmål hvis man er usikker og sånt.

Selv om det for noen læringsassistenter har opplevdes som utfordrende å skulle støtte og veilede studenter i problemløsning, så sitter de alle igjen med ny kunnskap og læring. De løfter frem både pedagogisk og faglig kunnskap, som for eksempel å bli flinkere til å

tilpasse forklaringen til hver enkelt students tankegang, lære hvordan man skal formidle kunnskapen sin og å bli tryggere på det faglige.

Beate (LA): *Jeg har jo lært veldig mye om hvordan jeg skal formidle det jeg vil. I starten var det veldig knotete forklaringer og jeg skjønnte ikke helt hva jeg drev med, men nå har jeg lært veldig mye om hvordan jeg skal gjøre dette her. Og så har jeg lært veldig mye i selve faget, altså det faglige, så jeg fikk ganske godt utbytte sånn faglig.*

Arne (LA): *Det jeg har måttet øve mer på i år er jo å prøve å sette meg inn i andres tankegang, for nå vet jeg ikke noe på forhånd. Og da prøve å.....det er mange måter å tenke forskjellig på, så det var vanskelig i starten men jeg har blitt bedre og bedre på det etter hvert. Og det er så innmari kult for du lærer så innmari mye av det, både pedagogisk, men også faglig, fordi du får liksom sett på ting du ikke tenkte på da du var student selv.*

For jobben som læringsassistent krever ikke bare faglig styrke. Som Daniel forteller, så krever den også selvtillit og tro på seg selv.

Daniel (LA): *Man må ha faglig selvtillit, eller i alle fall selvtillit, for å holde på, på den måten. Fordi det å skulle stille spørsmål...og stille de riktige spørsmålene, være undrende og sånt, krever jo også at du har tro på egne ferdigheter og tro på at jeg egentlig kan dette her, hvis ikke blir det veldig vanskelig. Har du et løsningsforslag, så kan du si om svaret er rett eller galt, og så er det trygt. Men så liksom, å være spørrende og undrende og reflektert, det stiller krav til selvtillit som person men også til faglig styrke.*

4.5 Å arbeide i grupper

I emnet legges det til rette for at studentene skal få mulighet til å arbeide i grupper under ERT-øktene hvis de ønsker det. Læringsassistentene gir uttrykk for at de opplever det å kunne samarbeide og arbeide i grupper som gunstig for studentenes læringsutbytte, ikke bare med tanke på det faglige, men også det sosiale aspektet i den forstand at det kan bidra til å skape en følelse av samhold.

Beate (LA): *Jeg tenker det å sitte i grupper og jobbe med oppgavene, det tror jeg de lærer veldig mye av. Jeg merker det selv også, det er mye enklere å gjøre noe når man kan samarbeide og diskutere med andre, enn å sitte alene og prøve å løse det på egen hånd.*

Daniel (LA): *Jeg er en som er veldig, veldig glad i å sitte alene og lese teori. Forstå det og så diskutere det etterpå, men likevel så ser jeg veldig, veldig verdien av både den her gruppedynamikken som oppstår, diskusjonene, følelsen av samhold, og det at de får brynet seg på ting som ikke bare er rett og galt, men også at de får et mer kritisk syn på det her med at alt er svart og hvitt da.*

Å vite at man kan arbeide i grupper er noe som studentene også har sett på som både lærerikt og attraktivt. I samsvar med læringsassistentenes inntrykk så har studentene også satt pris på muligheten det gir til å være sosial og snakke om andre ting enn kun det faglige.

Henrik (S): *Det gjør det veldig mye mer attraktivt for meg i hvert fall. Å sitte der når man også vet at man kan samarbeide litt med andre og snakke om litt andre ting også. Ja, så grupper har vært veldig morsomt egentlig.*

Arne forteller at han har observert at mange studenter samarbeider, men at det er åpent for begge deler. I tillegg har han lagt merke til at studentene har en tendens til å sette seg ved det samme bordet og med de samme studentene hver gang.

Arne (LA): *Jeg ser at det er mange som samarbeider mye. Det er noen som liker å arbeide alene og det er noen som liker å jobbe sammen, og jeg tror det er åpent for begge deler. Det er i hvert fall gode muligheter for å samarbeide, og jeg ser ofte at det er de samme som sitter på de samme bordene hver gang.*

Dette er noe som også studentene kjenner seg igjen i. Selv om det ikke er noen faste grupper eller plass, så pleier de fleste studentene å finne seg ett par stykker som de arbeider sammen med.

Guro (S): *Som jeg sa så sitter man med hvem man vil og det synes jeg har vært veldig bra, fordi når jeg har sittet i en ren jentegruppe så føler jeg at...da føler jeg meg ikke så sinnsyk dum. Men når jeg har sittet med bare gutter så føler jeg at jeg henger skikkelig langt bak, men jeg gjør jo egentlig ikke det, det er bare det at de tar..enten så har de hatt forkunnskaper eller jeg vil ha en grundigere forklaring. Men, da har jeg følt litt sånn «Det var ikke like gøy i dag liksom», så de siste gangene så har bare vi fire jentene sittet sammen da og det synes jeg har vært skikkelig bra fordi da har man ligget på de samme oppgavene. Det er litt mer likt nivå da og jeg kan stille litt flere spørsmål enn hvis jeg har sittet med guttene fordi jeg trenger ofte en litt...en veldig grundig forklaring og så sitter det kjempe lenge, fordi jeg må forstå hvorfor, jeg er ikke så glad i «ja, det er bare sånn» liksom. Så, jeg synes at det har vært mye lettere å jobbe i rene jentegrupper, da synes jeg det har vært sånn på topp.*

Guro deler her at det har vært utfordrende å sitte sammen med gutter og arbeide grunnet store forskjeller i forkunnskaper og læringsstil. Hun foretrekker å spørre en del spørsmål og få en grundig forklaring for da opplever hun at det hun lærer sitter bedre. Gjennom å gå over til å sitte med studenter som ligger på samme kunnskapsnivå som henne så opplever hun å kunne være seg selv og ikke lenger føle seg dum hvis det er noe hun ikke forstår.

Som Guro påpeker kan ulike forkunnskaper, motivasjon, læringsstil og interesser føre til at det kan oppleves som vanskelig å samarbeide og arbeide i grupper. Et annet aspekt som er knyttet til gruppearbeid og som er fremtredende i det empiriske datamaterialet er at studentene blir vant til å samarbeide, og at det dermed blir krevende når de senere må arbeide individuelt. Samtlige studenter nevner at det spesielt i forbindelse med eksamensforberedelsene har vært utfordrende for da sitter de som regel alene og arbeider, og kan ikke lenger støtte seg på hverandre, slik de har gjort gjennom semesteret. For noen har denne overgangen oppfattes som ganske brå.

Guro (S): *Nå når jeg sitter og arbeider til eksamen så får jeg jo ikke til oppgavene 100% alene liksom, men jeg er inne på det på hver oppgave. Jeg ender ofte opp med feil svar og må gjøre det på nytt for det er jo vanskelig.*

Frida (S): *Jeg tror jeg må jobbe en del før eksamen nå. For det har gått greit nå når jeg har jobbet sammen med noen, men når jeg jobber alene så....det er mye nytt og så er det mye jeg synes er litt vanskelig.*

Erik (S): *Vi har nok blitt gode på gruppearbeid, kanskje ikke fullt så...vi har slacka litt med å skulle løse det på egenhånd. Merker det på eksamensøvingen da det var et lite hopp å plutselig skulle gjøre alt alene og ha ingen å diskutere det med. Så det har nok vært en litt brå overgang i og med at reelt sett så vil man her i livet alltid ha folk man kan spørre, mens nå skal man vise egen kunnskap.*

Henrik deler en opplevelse han hadde da han ikke hadde mulighet til å møte på universitetet under en ERT-økt som blir holdt i Koopen. For han opplevdes det som krevende å ikke ha tilgang på læringsassistenterne, ressursene og muligheten til å samarbeide.

Henrik (S): *Hvis man ikke er i Koopen liksom når man jobber med det, hvor man har på en måte alle læringsassistentene og alle ressursene sånn sett, så var det litt vanskeligere å jobbe med faget. Jeg vil si at det å jobbe med faget, når man ikke er på skolen eller utenom de ERT-øktene kan være litt mer krevende.*

At dette er noe studentene syntes har vært vanskelig er noe læringsassistentene også har hatt inntrykk av. De har reflektert rundt hva som kan gjøres for at studentene skal bli trygge og sikre på egne kunnskaper, og ikke føle seg avhengig av å måtte samarbeide i grupper.

Arne (LA): *Jeg tror det mange slet med, i alle fall nå mot slutten var jo metoder. Altså, regnemetoder. De fleste har forståelsen på plass, men de har ikke den samme mengdetreningen. Og da jeg hadde Krets så gikk det veldig fint for du bare lærte deg metoden, det var egentlig veldig greit, du husker bare hva du skal gjøre og så gjør du det mange ganger og så kan du det, uten at du tenker så mye på hva du egentlig gjorde. Mens her er det heller motsatt, at de tenker på hva de gjør, men er ikke så sikre på hvordan de skal gjøre det. Så jeg hadde flyttet inn mer mengdetrening på en eller annen måte.*

4.6 Å bli sett

I tillegg til ERT-øktene har studentene fått individuell oppfølging gjennom progresjonssamtaler med læringsassistenten gjennom hele semesteret. I tilknytning til disse samtalene har læringsassistentene gitt uttrykk for at de opplever at de er en fin arena for studentene til å kunne stille spørsmål på tomannshånd da det for noen studenter kan oppleves som utrygt og ubehagelig å skulle stille spørsmål i plenum.

Christine (LA): *Jeg tenker at det (det største læringsutbytte ved progresjonssamtalene) er at de kan snakke med noen alene på tomannshånd. For noen synes kanskje at det er litt flaut å si at «dette skjønnte jeg ikke» foran de andre studentene og da har de ... jeg tenker et veldig stort utbytte av at de kan komme og spørre om ting på en måte lukket, at det bare er en som hører på. Så føler jeg på en måte at det er mer åpenhet, du kan på en måte vise at «oi dette her fikk jeg ikke til».*

Det empiriske datamaterialet støtter opp om inntrykket læringsassistentene har, da samtlige av studentene trekker frem akkurat det å ha mulighet til å stille spørsmål bare til læringsassistenten som noe av det som gav mest læringsutbytte med disse samtalene i forhold til gruppearbeid.

Guro (S): *Så, det (progresjonssamtalene) synes jeg har vært veldig bra. At jeg har kunnet hatt en læringsassistent som jeg har kunnet stilt de spørsmålene som jeg ikke ville stilt i forelesningen da. Så det tror jeg har vært mitt største utbytte da, å kunne stille de spørsmålene da.*

Henrik (S): *Man får på en måte en sjanse til å.....ja, kanskje det er vanskelig å spørre om ting når alle...når man sitter i en gruppe da. Men, når man er alene med læringsassistenten så har man muligheten til å spørre om akkurat det man lurer på da. Jeg synes at det har vært veldig positivt med de samtalene.*

Utsagnene til studentene gir inntrykk av at studentene opplever en høyere terskel for å stille spørsmål når man arbeider i grupper eller er i forelesningene. For Erik har grunnen til at han ikke har stilt så mange spørsmål eller spurt om en grundigere forklaring vært forankret i at han ikke ønsker å bremse opp arbeidet i gruppen eller henge etter de andre studentene i gruppen.

Erik (S): *Det største utbyttet er nok å få ting forklart helt til man skjønner det på en måte. For når man sitter og jobber så er det ganske fort å bare skjønne det halvveis og så vil man gå videre, man vil ikke henge igjen eller bremse opp arbeidet. Så det er kanskje noe av det beste med de samtalene i forhold til sånt gruppearbeid.*

Å få det man lurer på forklart helt til man skjønner det, er noe som andre studenter også kan relatere seg til. I tillegg til det å ikke ha noe tidspress på å skulle forstå alt med en gang, men bare ta den tiden man trenger for å virkelig forstå.

Frida (S): *Jeg tror nok at det er at jeg kan spørre helt til jeg forstår. Når jeg har spurt om ting så har jeg kunnet sittet der helt til jeg har forstått. Og så.....hmmm....nei, det er nok det at jeg kan spørre om akkurat hva jeg vil og spørre helt til jeg skjønner det.*

Guro (S): *Hvis jeg ikke har forstått...hvis han gir meg en forklaring og jeg forstår det ikke så prøver han på ny liksom, helt til jeg forstår det da. Jeg har stilt mange spørsmål og ofte har jeg stilt noen spørsmål som har vært utenfor pensum da, men han svarer meg fordi ja...så jeg har blitt overrasket over at han har kunnet svare på så mange ting egentlig, men han har vært skikkelig flink, ja...han har vært....jeg har stilt han veldig mange spørsmål og han har alltid klart å svare på dem og hjulpet meg. Så jeg synes de progresjonssamtalene har vært veldig bra.*

At studenter har ulike behov og læringspreferanser er noe som læringsassistentene er klar over. Christine kan se seg selv i mange av studentene som trenger noe lengre tid for å forstå ting og som foretrekker å få ting grundig forklart.

Christine (LA): *Det var jo flere studenter der som lærer på samme måte som meg og jeg kjenner selv at jeg trenger på en måte å få ting inn med ei teskje. Jeg bruker lang tid på å forstå ting, og jeg lærer aller mest ved å sitte med en læringsassistent for å få forklart ting. Man trenger ikke nødvendigvis å ta ting med en gang for at man skal klare seg. Det går greit å måtte kverne litt på ting og være litt tregere enn andre, og selv klare seg på universitetet da.*

Læringsassistentene er selv studenter i høyere årskull, og har egne tanker og erfaringer med det å være student. Dette er noe de tar med seg inn i jobben som læringsassistent og som gjør det enklere for dem å se det fra studentenes perspektiv og koble det til deres egne opplevelser og preferanser. Studenten Frida trekker også frem fordelene med at læringsassistentene har gått igjennom emnet for bare noen år siden, i motsetning til foreleserne.

Frida (S): *Og i tillegg til at det er nok veldig enkelt for forelesere og forklarer ting på en måte som de alltid har gjort eller at man glemmer litt hva som er vanskelig og kan faget på både inn og ut. Mens de som vi har hatt som læringsassistenter har lært faget for bare 2-3 år siden og sånt, og da tror jeg det er lettere å hjelpe da, å gi tips og råd til hvordan man skal lære seg, hvordan man ville gjort det selv.*

For læringsassistentene har progresjonssamtalene vært en ny studentaktivitet som de ikke har gjennomført før. Noen av læringsassistenter gir uttrykk for at de skulle ønsket at de hadde hatt en slik aktivitet da de selv var student i emnet. De opplever det som stort at studentene får avsatt både tid og ressurser til seg og sin kompetanse på denne måten.

Daniel (LA): *Jeg tror man føler seg veldig tatt på alvor. Altså at du som student blir tatt på alvor av NTNU da egentlig, som en helhet, fordi vi viser at vi er villige til å sette av både ressurser og tid til deg, spesifikt, annen hver uke, og det er ikke så mange andre plasser man føler det. Man er stort sett del av et stort system hvor du er en del av en masse, og om det er lab eller hva det nå er så liksom er det ikke satt av masse tid til deg som person, men nå er det rett og slett satt av en hel...hva skal jeg si...hva skal jeg kalle meg selv..en*

ansatt til å sitte med deg og snakke, og høre på hva du synes er vanskelig, hva du synes er lett og hva du må jobbe med, og få svar på spørsmålene sine.

Som Daniel belyser så kan det å sette av tid til hver enkelt student bidra til at studentene opplever å være av betydning og bli sett på som enkeltindivider og ikke kun som én av mange studenter.

Erik (S): Jeg synes at det har vært en veldig fin plass for å få muligheten til å spørre om ting. Her har du et kvarter med samtale som kun er viet til din kompetanse og da kan man spørre helt til man har fått det svaret man vil ha eller man forstår. Det å få avsatt tid til den muligheten der, det synes jeg er veldig bra.

Som Erik sitt utsagn illustrerer så er det å få undervisningen og forklaringene tilpasset til der du befinner deg i forhold til din kunnskap og forståelse noe studentene ser på som et stort læringsutbytte ved å ha slike progresjonssamtaler. Å tilpasse og tilrettelegge for studentene har også vært et fremtredende tema hos læringsassistentene og noe som kommer til uttrykk i det empiriske datamaterialet.

Beate (LA): Og så ser jo jeg på refleksjonsnotatene hvordan de jobber i timen så da ser jeg jo på en måte hva de forskjellige sliter med og da kan jeg på en måte tilpasse det ut ifra hvem jeg prater med. Og så tenker jeg at de kan lære på sin måte fordi ja, jeg finner jo etter hvert at «jo du lærer sånn og du lærer sånn», så da kan jeg tilpasse meg til å forklare på den måten til den personen og på den måten til den, så de får på en måte mer tilpasset læring føler jeg.

Christine (LA): For min del så har det bare vært at når det har vært en som er litt mer stille så leder jeg samtalen mer og de som prater litt mer da tenker jeg «ok da for dere styre hva dere vil prate om». Og så har jeg noen som ... jo jeg hadde jo en som var veldig stille og jeg syntes det var litt vanskelig å vite om «ok hvordan skal jeg trekke det ut av han», men han åpnet seg litt mer opp etter hvert da, så jeg tror at det bare trenger å komme seg litt og at de blir mer vant til det.

Som Christine fremhever her så har læringsassistentene inntatt ulike roller og oppførsel for å komplementere de ulike læringsstilene og behovene til studentene. Er det noen studenter som er mer tilbaketrukne og stille, så inntar læringsassistentene en mer aktiv rolle der de styrer samtalen mer gjennom å være den som stiller spørsmål. I andre tilfeller er det studenten som stiller spørsmål og er nysgjerrig og interessert. Læringsassistenten inntar dermed en mer passiv rolle og lar studenten selv få drive fremgangen og retningen på samtalen. Det hendte at noen studenter kom godt forberedt til samtalen og allerede hadde en del spørsmål klare, men det var veldig varierende hvor forberedte og engasjerte studentene var.

Beate (LA): Det spørs veldig på student til student. Noen studenter var veldig engasjerte og forberedte seg godt, hadde masse spørsmål og fikk veldig mye ut av samtalen. Og andre, de hadde ikke med seg noen ting, de hadde ikke noe de lurte på og da var det veldig vanskelig for meg for å prøve å finne ut hva de lurte på og så har de kanskje ikke en gang gjort alle oppgavene så det er litt vanskelig å spørre om «ja, hva har du fått til med denne oppgaven» når de ikke har gjort den selv engang, så det har mye å si hvem studenten var.

Denne variasjonen rundt å forberede seg til progresjonssamtalene blant studentene kan man også se i bruken av refleksjonsnotatene. Et refleksjonsnotat er et dokument med ulike spørsmål som studentene må svare etter hver ERT-økt og levere inn til læringsassistentene. Disse blir så benyttet som utgangspunkt og inngang for dialog med studentene under samtalen.

Beate (LA): Her var det veldig individuelt fra student til student. Noen svarte utfyllende der man skulle skrive ned hva man hadde lyst til å spørre læringsassistenten om og så hadde de mange spørsmål. Mens noen de svarte blankt på nesten alt sammen og svarene var bare «bra», «det gikk fint». Det var ikke så veldig mye å få ut av det.

4.7 Å reflektere

Det empiriske datamaterialet viser at det har vært ulik praksis hos studentene på hvor mye arbeid de legger i refleksjonsnotatet og hvilken nytteverdi de ilegger det.

Frida (S): Det ikke slik at jeg sitter hjemme og tenker på det jeg skal si, men det har jeg jo egentlig gjort i de refleksjonsnotatene da. Så sånn sett har jeg jo forberedt meg litt.

Erik (S): Nå har vi ikke brukt de enda, men tanken er å bruke de mer mot eksamen. Og så har nok en del, inkludert meg selv tatt veldig lett på det og bare «oi jeg har glemt å levere den» og skummer fort igjennom. Og så får du ikke så mye ut av det som kanskje tanken var egentlig, men det er nok litt individuelt.

For noen læringsassistenter har refleksjonsnotatet fungerte som et verktøy for å aktivere og oppfordre studentene til refleksjon. Gjennom å gjøre refleksjonsnotatene til en obligatorisk aktivitet så synliggjør man for studentene viktigheten av å reflektere over eget læringsutbytte og kompetanse.

Daniel (LA): Så, jeg synes at refleksjonsnotatet var fint for å lage en struktur rundt samtalene, og så hjelper det også å starte den her egenrefleksjonen som var et mål i emnet. Altså at studenten gjør en vurdering av seg selv, på sin egen forståelse, på sin egen kompetanse og hva hen mangler av nevnt kompetanse. Og det tror jeg er viktig, at det er tydelig at det blir tatt seriøst da for deg som student. For det er ikke noe man bare sier «Vi skal lære deg opp til å reflektere, og det er viktig at du blir selvstendig, og at du tenker over hva du kan og hva du ikke kan», det sier jo alle emne-ansvarlige uansett hvis du spør dem. Men her så blir det faktisk en oppgave til studenten å gjøre det, bli satt til å reflektere, og du må gjøre det en gang i uken.

I tillegg til å bli bevisst sin egen utvikling og læringsprosess, fikk både studenter og læringsassistenter trent på å verbalisere de de tenkte på, være seg gjennom å skulle forklare hva man lurte på til læringsassistenten eller gjennom å skulle forklare noe for studenten.

Daniel (LA): Det har hjulpet veldig mye i hvordan jeg snakker om fag da, for der var jeg veldig usikker. Som sagt så gikk jeg samfunnsfaglig retning på videregående, så jeg har aldri diskutert... hva skal jeg si...realfag så veldig mye. Men, nå har jeg fått veldig mange diskusjoner rundt det. Jeg har liksom lært meg et vokabular, en måte å snakke på om det, som jeg føler er mye bedre.

Henrik (S): Det var noe jeg ikke tenkte på så mye i starten, men mer nå. Nettopp den lille repetisjonen man får når man snakker med noen om det og skal forklare det på nytt uken etter da.

Andre læringsassistenter forteller at gjennom å stille studentene spørsmål knyttet til oppgaver fra ERT-øktene så kan det bidra til at studentene får en oversikt over egen kunnskap. Over hva de har lært og behersker, og hvilke deler av fagstoffet de bør jobbe noe mer med.

Arne (LA): Og så de spørsmålene jeg har pleid å stille de senere gangene har tydeligvis vært hvis det er noen oppgaver som jeg vet har vært vanskelige, så pleier jeg å spørre

hvordan det gikk med dem. Og da kan det jo hende at det hjelper de med å få en oversikt over hva de kan og ikke kan.

Studentene, her illustrert gjennom Erik sine tanker trekker også frem fordelene av å kunne få en slags oversikt over egen kunnskap gjennom å snakke med læringsassistenten og bruke refleksjonsnotatet under progresjonssamtalene.

Erik (S): Avslutningsvis så var det også et felt der vi kunne skrive hva vi ikke forstod. Da kunne det bli et slags pensumliste til eksamensøvingen. Så da vet du hele veien hva du sliter med hver uke og så får du se om «skjønner jeg det nå, eller må jeg ta det opp igjen».

4.8 Å bli kjent

Et aspekt som var fremtredende hos læringsassistentene i det empiriske datamaterialet var hvor investerte de var i relasjonen til studentene. Samtlige av læringsassistentene gav uttrykk for at de ønsket å bli godt kjent med studentene og var engasjerte i det å skulle utvikle en god relasjon med studentene. For læringsassistenten Daniel kom dette til uttrykk gjennom at han som regel alltid satte av tid under progresjonssamtalene til å snakke om andre ting som ikke er skolerelaterte.

Daniel (LA): Jeg synes det har vært veldig, veldig hyggelig for jeg har blitt kjent med dem. Jeg har jo hatt et ganske personlig forhold til de i den grad at jeg har snakket med de hver mandag og onsdag, hørt på hva de har gjort på skolen og ellers har vi hatt de samtalene og blitt kjent med de som personer. Og vi har paset på å bruke i alle fall litt tid hver gang på å snakke om ting som ikke har vært om skole også. Og det tror jeg veldig mange har satt pris på.

Guro (S): Jeg synes han (læringsassistenten) var veldig koselig og vi har liksom blitt gode venner da føler jeg. Det har ikke bare vært sånn at de bare har vært lærerne våre.

For andre læringsassistenter har det vært viktig å være bevisst på sin egen holdning og det man tar med seg inn i jobben. Å tilnærme seg arbeidet med en positiv holdning og entusiasme kan smitte over på studentene og bidra til å utvikle en god relasjon til studentene og med det også legge til rette for et læringsmiljø der studenten kan føle seg trygg.

Christine (LA): Vi har på en måte alltid vært veldig positive til alt. For jeg tror man blir veldig preget hvis det er noen som er veldig negative og sier «Jammen det er jo lett» eller sånne ting da. Vi har vært mer «Jada, men dette går fint, dette finner vi ut av sammen». Så jeg tror det har veldig mye å si liksom hvilke holdninger vi har da, når vi møter opp da. Alltid i godt humør og positiv, tror jeg har veldig mye å si.

Frida (S): Jeg synes på en måte...eller jeg tror at egentlig de fleste synes det er ganske trygt, for de læringsassistentene som vi har hatt har vært veldig snille.

Et annet aspekt med det å skulle bli godt kjent med studentene er at det gjør det lettere for læringsassistentene å tilpasse støtten og veiledningen til hver enkelt. Akkurat dette var noe de fleste læringsassistentene gav uttrykk for at kunne være utfordrende, men at det ble lettere utover semesteret og etter hvert som de ble bedre kjent med studentene.

Christine (LA): Så jeg synes det var litt krevende å finne veien med de forskjellige da. Men etter hvert så når man ble mer kjent med dem så gikk det ganske greit. Og da var det til slutt lettere å prate enn det det var kanskje helt i begynnelsen da alle var ukjente.

Arne (LA): *Det som er veldig kjekt er jo at halvparten av studentene i den kohorten min, de kan jeg fornævnet på, så det er veldig kult. Og i tillegg så får jeg et veldig godt bilde av hvordan de ligger an, så hvis jeg skal forklare noe til en person så kan jeg jo endre den forklaringen eller tilpasse den forklaringen til den personen fordi jeg kjenner den personen. Så det gjør ting veldig mye greiere.*

4.9 Å støtte

Foruten å bistå studentene med det faglige har læringsassistentene også oppmuntret og støttet studentene på andre måter.

Christine (LA): *Jeg tenker at det viktigste er på en måte er å veilede de og motivere de. Og på en måte hjelpe de med å føle mestring.*

Daniel (LA): *Jeg føler at det har vært ganske mange arbeidsoppgaver, men det viktigste har nok vært å gi de selvtillit og la de på en måte finne bekreftelse. Bygge på en måte troen på at dette går bra. Noen har på en måte følt seg usikker på om de kommer til å klare det her.*

Læringsassistenten Daniel fortsetter med å si at han opplever at det spesielt var viktig å jobbe med mestringsforventningen og selvtilliten til de studentene som begynte på studiet uten så mye forkunnskaper.

Daniel (LA): *Og så var de de som kom inn uten forkunnskaper. Særlig en del av jentene følte nok og så alle de guttene som hadde sittet på gutterommet og programmert datamaskiner og hadde vært nerd hele livet, og kjente seg litt utenfor. Og da snakket jeg litt om hvordan jeg hadde følt det samme når jeg kom inn på studiet, for jeg var egentlig ikke klar til å være sivilingeniør i det hele tatt da jeg kom inn, men så har det gått seg til og så snakket jeg litt om hvordan jeg hadde kommet meg dit. Og så har jeg på en måte sett hvordan de bare har fått mer og mer selvtillit og mindre og mindre følelsen av å være utenfor, og det har vært veldig hyggelig med den jobben.*

Daniel sier i sitatet at han ikke var klar til å være sivilingeniør da han begynte på studiet. Denne følelsen er det også noen studenter som kjenner seg igjen i. Som ny student er det mye man må sette seg inn i både i forbindelse med studiet, men også selve studentlivet. Å navigere seg gjennom de ulike aspektene ved det å være student kan både oppleves som overveldende og forvirrende.

Frida (S): *For min del da, så ble det veldig sånn at jeg startet på noe jeg aldri hadde vært borti før i det hele tatt. Og så når man starter å studere så er det veldig mye annet som er nytt. Å begynne å studere, møte nye mennesker og ja.*

Daniel (LA): *Jeg tror de på en måte har fått et innblikk i hva de vil si å være student på en måte gjennom å snakke med andre studenter og også få svar på det med den faglige delen med å være student da. Det tror jeg de har fått veldig mange svar på gjennom de samtalene. Ved å stille oss spørsmål og få innblikk i hva vi gjorde, og ja.....det å føle at de blir ivaretatt da, det tror jeg veldig mange har følt på.*

Christine (LA): *Og så gjør det jo også at det blir en mer mykere overgang fra videregående. For du får på en måte litt mer .. du blir liksom ikke bare kastet rett ut i det og nå sitter du alene, du får på en måte litt mer oppfølging. Vi hjalp de jo med mer. Spørsmål om andre ting også, bare sånn generelt, som «ja, man må kanskje sjekke mailen sin» og sånne ting da. Det var ikke så mange som skjønnte det i begynnelsen.*

Læringsassistenten Christine trekker her frem den tette oppfølgingen studentene får som noe positivt og noe som bidrar til å lette overgangen fra videregående skole til universitetet. Dette samsvarer med det studentene gir uttrykk for.

Guro (S): *Jeg synes det har vært veldig vanskelig, men jeg føler at vi har fått så sykt bra oppfølging at jeg føler at det er det faget som jeg ligger best an til nå. Så, jeg synes den oppfølgingen vi har hatt har vært skikkelig bra siden jeg forventet ikke det når jeg kom på universitetet liksom. Jeg forventet at det var mer sånn, ja man har jo ikke fått så godt oppfølging i de andre fagene, for å si det sånn. Så ja, jeg synes at det har vært veldig bra.*

4.10 Å føle på et ansvar

Som læringsassistent utvikler man en tett kontakt med studentene og gjennom å følge de opp gjennom hele semesteret så kan det i noen tilfeller føre til at læringsassistentene føler på et ekstra ansvar med å hjelpe de til å forstå og få de igjennom emnet. Daniel illustrerer dette gjennom å bruke progresjonssamtalene som et eksempel.

Daniel (LA): *Og så synes jeg også at progresjonssamtalene har vært veldig fine, men de er også litt mer slitsomme fordi man må forholde seg til en person, og så føler man litt press på det at..særlig hvis de sliter, så har man jo så lyst å hjelpe de til å skjønne det her. Men, så er det ikke alltid så lett, det er liksom ikke alltid en quick-fix på det. Jeg føler på en måte ansvar, for du er på en måte i en posisjon hvor du har tatt tiden deres, om det er et kvarter eller tyve minutter, hvor de på en måte sitter med en slags forventning om at «nå skal du hjelpe meg med å løse de tingene jeg sliter med mest i dette faget», og det er jo det man håper at man skal få til som læringsassistent.*

I tillegg til å føle på et ansvar så uttrykker Daniel at han også føler at studentene har en slags forventning om han skal fikse og få de til å skjønne alt det de ikke forstår. Forventninger er også noe som flere læringsassistenter løfter frem og som kom tydelig frem i det empiriske datamaterialet. En annen læringsassistent knytter derimot aspektet om forventninger til det at studentene hadde ulike forventninger til disse progresjonssamtalene noe som gjorde at det kunne oppleves som utfordrende, spesielt i begynnelsen.

Cathrine (LA): *Hmmm, altså det var da helst i begynnelsen da for da var jo alt så nytt. Og da synes jeg at det var utfordrende hvordan man på en måte ... fordi folk hadde jo forskjellige forventninger til disse en-til-en samtalene som vi hadde. Progresjonssamtaler som vi kalte de for. Og da synes jeg det var krevende å på en måte finne ut av «Hva vil du ha?» ... hva dette møtet skal gå ut på hver gang da. Så jeg synes det var litt krevende å finne veien med de forskjellige da.*

Å ikke vite hva studentene forventer av deg og hvordan du som læringsassistent best kan tilpasse væremåten din i forhold til dem kan også forårsake usikkerhet rundt hvordan man burde formulere og uttrykke seg. Når det kommer til de studentene man mister på veien, som gir opp eller mister motivasjonen, så kan det oppleves som et nederlag og oppleves som ganske tungt.

Daniel (LA): *Jeg har jo nå fått erfaring, men det er noen ganger jeg har gått hjem og tenkt at det var dumt at jeg ikke traff den her studenten eller den der, den gangen. At jeg sa noe og tenker «håper de ikke tolket det feil eller», ja sånne ting da. Men det blir mer og mer mindre av, for man blir bedre kjent med de så man vet hva som går bra å si og hvordan man skal oppføre seg rundt dem. Det tøffeste tror jeg er de jeg følte jeg ikke kom helt gjennom til, enten om de slet eller var umotiverte eller hva det var, at det ikke var noe jeg*

kunne gjøre med det. Så vet jeg, det er jo begrenset hvor mye man kan gjøre. Men, jeg synes fortsatt at det er veldig vanskelig å akseptere det, at det egentlig bare er at de egentlig ikke vil gå her de går og oppleve dette som så vanskelig, så det har vært litt sånn vanskelig. Men, jeg prøver jo å tenke på alle de gangene hvor det går bra istedenfor, og det har vært noen ganger...

4.11 Oppsummering av resultat

For å oppsummere hovedtrekkene i resultatmaterialet så opplevde studentene at studentaktive lærings- og undervisningsformer var svært givende både med tanke på å få en dypere forståelse, mer praktisk erfaring og mulighet for å arbeide i grupper. De gav uttrykk for å sette pris på læringsassistentene og muligheten det gir for å få mer tilpasset undervisning og oppfølging, stille flere spørsmål, få en grundigere forklaring og bli mer bevisst sin egen læringsprosess. Læringsassistentene kunne oppleve noen utfordringer knyttet til at studentgruppen er mangfoldig og det kan være vanskelig spesielt i begynnelsen å skulle tilrettelegge for hver enkelt student. Den tette oppfølgingen underveis førte også til at læringsassistentene kunne føle på et større ansvar i forhold til studenten. Ulike forventninger til både progresjonssamtalene og rollen som læringsassistent blant studentene kunne også oppleves som utfordrende til tider.

5 Diskusjon

Med utgangspunkt i det empiriske datamaterialet og den overordnede problemstillingen; *Hvordan bidrar læringsassistentene med å legge til rette for studenters læring, og hvilke utfordringer opplever de i jobben med et aktivitetsbasert teknologiemne?* så er det to hovedtemaer som utpeker seg. Det første er fokuset læringsassistentene har i det å skulle fungere som støttefunksjoner/støttestrukturer for studentenes læringsprosess. Det andre er innvirkningen og betydningen av den konteksten som student og læringsassistent befinner seg i.

5.1 Pedagogisk scaffolding

Et overordnet tema som er fremtredende i det empiriske materialet hos læringsassistentene er deres interesse og ønske om å støtte og veilede studentene på best mulig måte. Med utgangspunkt i Vygotskys rammeverk og terminologi så befinner studentene seg i den nærmeste utviklingszone og har behov for assistanse for å kunne løse oppgaver og problemer, og med det fortsette sin læringsprosess (Imsen, 2021). Scaffolding er et begrep som ofte blir knyttet til den nærmeste utviklingszone og kan ses på som ulike læringsstrategier som inkluderer en rekke oppgaver som for eksempel å legge til rette for metakognitiv læring, utfordre studenters forståelse gjennom å spørre strategiske spørsmål og fasilitering av læringsprosessen (Papinczak, 2009). Læringsassistentene og til tider mer kunnskapsrike medstudenter blir i denne konteksten studentenes scaffolding, eller på norsk stillasbygging.

5.1.1 Faglig støtte

Økt oppmerksomhet og fokus rundt de kognitive og sosiokulturelle perspektivene på læring har medført en oppblomstring og nyvunnet interesse rundt begrepet dybdelæring. *Dybdekunnskap* er et resultat av dybdelæring, og noe studentene erverver seg gjennom prosessen med å bearbeide og omorganisere erfaringer og kunnskap. I lys av konstruktivistiske læringsteorier der studenten konstruerer og utvikler ny forståelse gjennom både nye og allerede erfarte hendelser og erfaringer, så kan dybdekunnskap ses på som kunnskap som er organisert i ulike kunnskapsstrukturer som er koblet sammen i et nettverk (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Hvis man videre ser på dybdelæring som mentale prosesser og i lys av Piagets terminologi så kan dybdelæring beskrives ved hjelp av de to prosessene *assimilasjon* og *akkomodasjon*. Disse to konstruksjonsprosessene vekselvirker med hverandre, hvor assimilasjonsprosessen handler om å tilpasse ny informasjon til eksisterende kognitive skjemaer mens akkomodasjonsprosessen krever en større omorganisering og endring av de eksisterende skjemaene. Fordelen med å legge til rette for dybdelæring hos studentene er blant annet at kunnskapen blir mer varig og lettere å huske. I tillegg får den en mer allsidig og fleksibel karakter som øker overføringsevnen og bruksområde, slik at den kan benyttes i ulike situasjoner (Pettersen, 2017; Skaalvik & Skaalvik, 2021). For læringsassistentene blir det derfor avgjørende og hensiktsmessig å støtte studentene med å utvikle relevante og meningsfulle kunnskapsstrukturer og et nettverk som kobler de sammen.

I et konstruktivistisk læringssyn vil man anta at studentene utvikler ny kunnskap på bakgrunn av den kunnskapen de allerede besitter. Dette medfører at gjennom å bistå

og støtte studentene i å frembringe og huske tidligere erfaringer og kunnskap så kan læringsassistentene oppmuntre studentene til å innta en dybdetilnærming (deep approach to learning) i møte med ny kunnskap. En av læringsassistentene trekker frem at han under progresjonssamtalene med studentene pleier å knytte spørsmålene han stiller studentene til tidligere ERT-økter og oppgaver som studentene har løst tidligere. Læringsassistenten velger her å stille spørsmål til studenten om tidligere ERT-økter i stedet for selv å fortelle studenten hva de tidligere ERT-øktene har handlet om og hva studenten «burde» ha lært. Gjennom å bruke denne tilnærmingen får læringsassistenten lagt til rette og oppfordret studenten til å aktivere tidligere erfaring, kompetanse og kunnskap. Et annet gunstig utfall er at læringsassistenten på denne måten unngår å gjøre seg antakelser om studentens kunnskapsnivå. Antakelsene kan i noen tilfeller også vise seg å være feilaktige, noe som kan være uheldig for både student og læringsassistent. Å få studenten til selv å uttrykke og fortelle om tidligere erfaringer og hva hen har lært bidrar til å gi et mer korrekt bilde av hens forståelse og kunnskapsnivå.

Læringsassistentene stimulerer også studentene til læring gjennom å oppmuntre og oppfordre studentene til å sette ord på blant annet hva det er de lurer på, hvordan de har resonnet for å komme frem til akkurat det svaret og hvorfor de har tatt de ulike beslutningene underveis i problemløsningsprosessen. Artikulasjon handler nettopp om det å skulle formulere og uttrykke egne antakelser, sammenhenger, forhold og resonnementer (Pettersen, 2005). Denne artikulasjonsprosessen der studentene får muligheten til å formulere og verbalisere tankene og sin egen forståelse, bidrar til å språkliggjøre studentenes kunnskap. Ofte er man ikke selv bevisst på hva man kan og forstår, og hva det er man egentlig lurer på. For læringsassistentene har det dermed vært viktig å formulere spørsmålene på en slik måte at de bidrar til studentenes artikulasjon. Dette er noe som læringsassistentene opplevde kunne være utfordrende i begynnelsen, men som utviklet seg til det bedre utover semesteret. En av læringsassistentene illustrerer dette ved å fortelle at i begynnelsen så var spørsmålene etter en forklaring mer lukket og på måten «Skjønte du det?» noe han selv opplevde som lite nyttige fordi det ikke gav han noe informasjon om studenten virkelig hadde forstått det og om han egentlig hadde svart på det studenten lurte på. Han endret tilnærming og benyttet seg av mer åpne spørsmål på formen «Kan du forklare.....?». Gjennom å få studenten til å forklare sine antakelser og resonnement til læringsassistenten så får hen testet ut sin forståelse gjennom å få respons fra læringsassistenten i form av bekreftelse og korreksjoner (Ludvigsen & Handal, 2002). Læringsassistenten får også på denne måten mer innsikt i studentenes forståelse- og tankeprosess som videre hjelper de til å tilpasse sine forklaringer til hver enkelt students forståelsesramme. Et annet utbytte som blir løftet frem av en læringsassistent, er at det ikke bare er studentene som får utviklet sitt faglige- og tekniske vokabular gjennom de faglige samtalene og diskusjonene, men at også læringsassistentene drar nytte av det.

Bevisstgjøring og refleksjon rundt det man erfarer er noe som står sentralt i emnet hvor det empiriske datamaterialet stammer fra. Som en av læringsassistentene påpeker så «er det ikke noe man bare sier *«Vi skal lære deg opp til å reflektere, og det er viktig at du blir selvstendig, og at du tenker over hva du kan og hva du ikke kan»*, det sier jo alle emne-ansvarlige uansett hvis du spør dem. Men her så blir det faktisk en oppgave til studenten å gjøre det, bli satt til å reflektere, og du må gjøre det en gang i uken». I tillegg til å vise hvilken rolle refleksjonen har hatt i emnet, så løfter dette utsagnet frem et viktig aspekt ved refleksjon og metakognitive ferdigheter. Dette er ferdigheter som man ikke blir født med, men som blir tillært og utviklet gjennom trening,

undervisning og erfaring (Pettersen, 2005). Trening av refleksjonsevnen har blant annet foregått ved hjelp av refleksjonsnotater studentene har fylt ut etter hver ERT-økt. Knytter man refleksjon til dybdekunnskap så er organiseringen av dybdekunnskapen en fordel i den forstand at den er organisert i strukturer og nettverk. Dette medfører at studenter med dybdekunnskap lettere er i stand til å reflektere over aktuelle muligheter, løsninger, utfordringer og forklaringer (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Refleksjonsnotatet kan ses på som en mulighet og oppfordring for å gi studentene mer dybdekunnskap. Læringsassistentene gir uttrykk for at det var forskjeller i hvor mye innsats studentene la i refleksjonsnotatet og hvor utfyllende det var. At det var ulike holdninger hos studentene i forhold til hensikten og bruken av refleksjonsnotatet blir støttet opp av det empiriske datamaterialet. En student forteller at en del, inkludert han selv har tatt veldig lett på det og kanskje ikke lagt like mye innsats i det. En annen student bruker refleksjonsnotatet til å forberede seg til progresjonssamtalene gjennom å skrive refleksjonsnotatet og får med det også gått over hva hen har lært eller om det er noe som er uklart. Muligheten til å få en oversikt over kunnskapen gjennom å bli seg bevisst hva slags fagstoff man behersker og hva som man må jobbe mer med, er noe som flere studenter trekker frem er nyttig i tilknytning til sin egen læring. De uttrykker også at i tillegg til refleksjonsnotatene så fungerte det å ha samtale med læringsassistent også som et middel for å få bedre oversikt. Både refleksjonsnotatene og læringsassistentene bidrar dermed til studentenes kognitive strukturering gjennom å aktivisere studentene og støtte de i å kategorisere begreper, fremheve sammenhenger og påpeke forskjeller» (Skaalvik & Skaalvik, 2021). I tillegg til å gi studentene en faglig oversikt over egen kunnskap, så kan både progresjonssamtalene og refleksjonsnotat også benyttes for å få studentene mer bevisst på egen læringsstil, studieteknikk og tilnærming til læring, være seg en overflate- eller dybdetilnærming.

5.1.2 Emosjonell støtte

Støtten som studentene har behov for kan endre form og karakter underveis i læringsprosessen. Etter hvert som studentene mestrer de forskjellige problemene og oppgavene de blir stilt ovenfor i den nærmeste utviklingszone, så vil behovet deres endres fra faglig støtte til mer emosjonell støtte (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Læringsassistentene må dermed i tillegg til å bidra som et faglig stillas også fungere som et emosjonelt stillas og legge til rette for at studenten skal utvikle og forsterke troen på seg selv og egne ferdigheter.

Det empiriske datamaterialet viser at det er variasjon blant læringsassistentene i forbindelse med hvilken tilnærming de bruker for å oppnå dette hos studentene. En av læringsassistentene gir uttrykk for at hun ønsker å få studentene til å føle mestring, noe som indikerer at hun har fokus på å utvikle mestringsforventningen hos studentene. I skolesammenheng blir begrepet mestringsforventning brukt om forventninger om å mestre konkrete oppgaver og kan variere med de rammevilkårene som er gitt som for eksempel tid og hjelpemidler (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Kobles dette opp mot den nærmeste utviklingssonen så vil det være av betydning at studenten arbeider med oppgaver og spørsmål som ligger innenfor sonen da mer krevende oppgaver som ligger utenfor sonen kan føre til mangel på mestring som over tid kan eskalere og bli til lav forventning om mestring. På samme måte som vanskelige oppgaver kan gi mangel på mestring, så kan også for lette oppgaver føre til samme resultat. Under progresjonssamtalene spiller derfor læringsassistentene en viktig rolle i det at de må balansere mellom å stille spørsmål de tror studenten kan svare på og å utfordre

studenten med mer krevende spørsmål. Læringsassistentenes oppmerksomhet og sensitivitet blir derfor avgjørende og av stor betydning (Witteck, 2013). For en annen læringsassistent har det derimot vært viktig å gi studentene selvtillit og tro på seg selv. Dette er aspekter som faller inn under studentens selvoppfatning. I følge Skaalvik & Skaalvik (2021) blir selvoppfatning ofte brukt som et samlebegrep som omfatter både viten, tro og oppfatning en person har om seg selv. Oppfatningen man har om seg selv er sterkt knyttet til hvordan man handler og oppfører seg, men også til tanker, følelser og motivasjon. En av studentene illustrerer dette gjennom erfaringen hun deler av å ha arbeidet og sittet sammen med bare gutter. Hun gir uttrykk for at det ikke var så gøy og at hun til tider kunne føle seg «sinnsyk dum», og at hun på grunn av dette sluttet med å stille så mange spørsmål til læringsassistenten under ERT-øktene. Her ser man hvordan atferden hennes med å stille mange spørsmål endret seg fordi hun opplevde å føle seg dum. Hun fikk dårligere selvoppfatning og begynte å miste troen både på seg selv og egne ferdigheter. Dette endret seg etter at hun byttet gruppe til en ren jentegruppe og opplevde at det var mer likt nivå mellom gruppemedlemmene. Dette resulterte videre at hun gikk tilbake til å stille en god del spørsmål og få den grundige forklaringen som hun setter pris og har behov for. Generelt i teknologistudier er kvinner i mindretall. Et funn i studien til (Kopp, 2000) var at studentene rapporterte at det var kjærkomment å se kvinner i rollen som læringsassistent, og at de på den måten gikk imot stereotypien om at menn er bedre i teknologi enn kvinner. Å ha begge kjønn representert som læringsassistent kan på denne måten bidra til at spesielt det kjønn som er en minoritet kan ha en rollemodell og noen å se opp til. Å være en god rollemodell for studentene er noe som også kommer frem i det empiriske datamaterialet. En av læringsassistentene forteller at gjennom å være ærlig ovenfor studentene om at man ikke vet svaret og spørre andre læringsassistenter om hjelp foran studentenes åsyn, så kan hen bidra til at studentene ser at det ikke er noe problem og helt ufarlig å spørre andre om hjelp. En annen fordel kan knyttes til det Schein (2009) omtaler som en ubalanse i forholdet mellom den som spør om hjelp og den som hjelper. At læringsassistentene gir fra seg litt av sin status og makt gjennom å være ærlig med at de ikke har løsningen, kan skape en mer balansert hjelpe-relasjon der studenten kan gjenvinne litt av statusen hen gav i fra gjennom å spørre om hjelp og i tillegg utvikle mer tillitt til læringsassistenten.

At læringsassistentene kan oppleves av studenter som rollemodeller kan også knyttes til sosial kongruens mellom studenter og læringsassistent i den forstand at læringsassistentene er nærmere studentene i alder og erfaring. Forskningsstudiet til (Chapin et al., 2014) som ble gjennomført i et introduksjonsemne i biologi indikerer at studentene får en annen type relasjon til læringsassistenter enn de får til undervisere. Forskerne konkluderer med at sosial kongruens mellom de to gruppene, student og læringsassistent, spiller en vesentlig rolle i at det lettere utvikles en forbindelse mellom læringsassistent og student. Dette er et aspekt som også kommer til syne i det empiriske datamaterialet. Noen fordeler med å forholde seg til en læringsassistent i stedet for forelesere som studentene løfter frem er blant annet at forelesere fort kan glemme hva som kan oppfattes som vanskelig for studentene og dermed forklare et konsept eller prinsipp på en mer intrikat måte enn det læringsassistenten ville ha gjort. I motsetning har læringsassistentene ganske nylig vært student i emnet, noe som gjør det lettere å se ting fra studentenes perspektiv. Være seg å tilpasse forklaringene sin, fortelle hva de selv ville ha gjort i ulike situasjoner og vite hvilke råd de skal gi til studentene. I studiet til (Marquis et al., 2018) modifiserte læringsassistentene sin undervisningspraksis på bakgrunn av egne erfaringer som student i emnet og hva de selv hadde opplevd som nyttig eller utfordrende da de selv arbeidet med samme tema. Den erfaringen

læringsassistentene har av å være på begge sider av en lærings situasjon, både som student og nå som læringsassistent er svært verdifull og en ressurs i det å skulle tilrettelegge læring hos studentene. Gjennom å arrangere ukentlige møter mellom læringsassistenter og undervisere der de kan dele og bidra med sin kompetanse i tilknytning til undervisningsopplegget er noe som studentene i stor grad drar nytte av i den forstand at undervisningen og aktivitetene blir mer tilpasset til deres kunnskapsnivå.

En av læringsassistentene reflekterer rundt viktigheten av å være bevisst sin egen holdning og væremåte i møte med studentene. Hun og læringsassistenten hun samarbeider med har derfor alltid hatt en positiv væremåte og tilnærming til det meste, da hun tror man blir preget hvis man møter noen som er «veldig negative og sier «Jammen, det er jo lett» og sånne ting». At læringsassistenten er så oppmerksom på sin egen holdning og kan sette seg inn i studentens ståsted kan indikere at hun selv eller noen i nærmeste omgangskrets kan ha erfart noe lignende i løpet av studietiden. Et av hovedfunnene i forskningsstudiet til (Marquis et al., 2018) var at noen av læringsassistentene i studien brukte egne erfaringer rundt hvordan det var å selv ha hatt en læringsassistent som en retningslinje og guide på egen oppførsel som læringsassistent. Å være imøtekommende og interessert i å etablere en god relasjon med studentene er også et av funnene i forskningsstudiet som Filz & Gurung (2013) gjennomførte blant studenter hvor de skulle nevne egenskaper som de opplevde som viktige i en læringsassistent.

5.1.3 Å tilpasse støtten

Gjennom å konsentrere undervisningen om den nærmeste utviklingssonen vil man på den måten kunne tilpasse undervisningen til hver enkelt elev slik at de er i kontinuerlig utvikling og alltid har noe å strekke seg etter (Skaalvik & Skaalvik, 2021). Et viktig moment som læringsassistentene trekker frem i forbindelse med det å skulle tilpasse støtten og veiledningen til den enkelte student er det å faktisk ta seg tid til å bli kjent med studenten. En av læringsassistentene bruker en konkret strategi og tilnærming for å bygge en god relasjon og bli kjent med studentene han skal veilede. Under progresjonssamtalene setter han bestandig av tid til å snakke med studentene om ting som ikke bare er skolerelaterte men mer personlige som for eksempel interesser og hobbyer. Tanken og hensikten bak å gjøre det på den måten er for å «bli kjent med de som personer» som han selv uttrykker det. At læringsassistentene skal være dyktige på å opprette og bygge en god relasjon til studentene er også en av karakteristikkene som studenter i forskningsstudiet til (Filz & Gurung, 2013) trekker frem som viktige egenskaper hos en læringsassistent.

Foruten å ha fokus på det relasjonelle kan også en nysgjerrig og spørrende tilnærming bidra til at læringsassistentene får dannet seg et inntrykk og skaffe informasjon om studenten som kan gjøre bidra å gjøre arbeidet med tilrettelegging lettere. En slik utforskende fremgangsmåte der man for eksempel undersøker hvilke behov studenten har og om hen har noen preferanser når det kommer til læringsstil og kommunikasjonsmåte, kan gi læringsassistenten verdifull informasjon. Gjennom å inneha den typen informasjon så kan læringsassistentene lettere vurdere hvilken læringsstrategi og tilnærming som er mest hensiktsmessig å bruke i forhold til hver enkelt student. En læringsassistent forteller hvordan hun endret sin egen rolle og atferd i møte med ulike studenter. Hvis studenten tok initiativ og stilte mange spørsmål, så ville hun opptre noe mer tilbaketrukket og la studenten få styre samtalen. Var studenten derimot mer

tilbakeholden og ikke så selvdreven, så ville hun anta en mer aktiv rolle og være den som stilte spørsmål. I lys av Scheins (2009) ulike roller man kan inneha i forbindelse med en hjelpesituasjon så beveger læringsassistenten seg mellom alle de tre ulike rollene. Det er en dynamisk prosess der læringsassistenten manøvrerer seg mellom å være en ekspert som tilbyr konkrete svar, en doktor som diagnostiserer hva det er studenten lurer på og trenger hjelp med, og å være mer prosessorientert og innta en mer utforskende rolle. Gjennom å innta en mer prosessorientert rolle som i Scheins terminologi går under navnet *the process consultant role* i begynnelsen av et samarbeid med studenten, så vil læringsassistentene kunne innhente relevant informasjon om hva det er studenten opplever som utfordrende og hvor det er det stopper, uten å gå rett på antakelser. En læringsstrategi som er knyttet til en prosessorientert tilnærming til hjelpesituasjonen er det Schein kaller humble inquiry. Gjennom å utforske og vise interesse for studentens egen forståelse og tanker rundt sin situasjon, vil gjøre det lettere for læringsassistenten å danne seg et inntrykk og dermed bedre kunne tilpasse forklaringer og støtte til studentens situasjon. Noe som kommer tydelig frem i det empiriske materialet er at studentene setter pris på at læringsassistentene ikke gir seg etter en forklaring hvis studentene ikke forstår det med en gang men heller prøver å formulere seg på en annen måte og som en student uttrykker så «*Hvis jeg ikke har forstått...hvis han gir meg en forklaring og jeg forstår det ikke så prøver han på ny liksom, helt til jeg forstår det da*».

5.1.4 Å finne den riktige balansen

Læringsassistentenes funksjon som stillas i studentenes nærmeste utviklingszone innebærer at de må være seg bevisst balansen mellom å støtte studentene der de befinner seg for å gi de mestringforventning og utfordre de slik at de har noe å strekke seg etter. Den veiledningen og støtten som læringsassistentene gir bør være på en slik form at eleven selv kommer frem til løsningen og hvordan oppgaven skal løses. Dette kan oppnås gjennom å stille spørsmål, gi hint og forklaringer (Skaalvik & Skaalvik, 2021).

I forbindelse med PBL så viser studien til (Papinczak et al., 2009) blant annet at det kan oppstå usikkerhet og forvirring rundt rollen og fasiliteringsstilen til læringsassistentene, og at studenter kan oppleve uregelmessigheter knyttet til støtten (scaffolding) de mottar, da læringsassistentene kunne falle ut av den fasiliterende rollen og inn i den mer tradisjonelle rollen. Denne problematikken var ikke fremtredende i det empiriske datamaterialet. Læringsassistentene i denne studien gir uttrykk av å være reflekterte rundt hvilken tilnærming og rolle de skal ha i forhold til studentene og deres læringsprosess. Samtlige var bevisst på viktigheten av å ikke bare å gi fra seg det riktige svaret med en gang, men heller fasilitere og legge til rette for at studenten selv kommer frem til svaret. En av læringsassistentene illustrerer dette tankesettet gjennom å si at en av hans viktigste arbeidsoppgaver som læringsassistent er «å prøve å vise de veien, og ikke bare gi de svaret, men å prøve å hjelpe dem slik at de kanskje skjønner svaret på egen hånd uten å faktisk si det selv». Gjennom å ha denne innstillingen beveger læringsassistentene seg vekk fra rollen som ekspert (the expert resource role) og doktor (the doctor role) (Schein, 2009).

For å etablere et godt hjelpe-forhold og bidra med effektiv hjelp så bør læringsassistent og student ha en dialog i begynnelsen av samarbeidet knyttet til forventninger til hverandre, men også til selve samarbeidet. I følge (Schein, 2009) så

kan det oppstå spenninger hvis ikke makt-ubalansen i begynnelsen av et samarbeid og forhold ikke blir adressert og det ligger usikkerheter knyttet til forventninger. Noen av læringsassistentene opplevde nettopp at det i begynnelsen kunne være utfordrende å vite hvilke forventninger studentene hadde til disse progresjonssamtalene, som var noe nytt får både læringsassistent og student. Å gjennomføre en forventningsavklaring i starten kan bidra til at de vet hva de skal forvente av hverandre og hjelpe-forholdet, i tillegg til å gjøre det enklere å vite hvilken rolle man som læringsassistent skal innta og som er mest hensiktsmessig i forhold til de behovene og ønskene hver enkelt student har.

Samtlige av studentene uttrykte at noe som kunne oppleves som utfordrende og begrense læringen deres var å ikke ha tilgang på læringsassistenter, læringsressurser og muligheten til å samarbeide. Dette var mest tydelig i de tilfellene studentene var forhindret i å møte opp til ERT-øktene ved universitetet. Studentene opplevde også at de ikke var forberedt til å arbeide på egenhånd når de skulle lese til eksamen. Disse opplevelsene fra studentene kan indikere at de om mulig ble noe avhengig av støtten fra læringsassistentene og tryggheten det gav å samarbeide med andre studenter. I tilknytning til den nærmeste utviklingszone så må støtten minke gradvis helt til studentene er trygge og opplever mestring. At studentene opplever det utfordrende å arbeide på egenhånd kan indikere at det ble en for brå overgang fra å ha en god del støtte til plutselig å være ganske overlatt til seg selv. En mer gradvis avvenning vil i denne situasjonen ha vært mer hensiktsmessig i forhold til studentenes læring.

Læringsassistentene i dette førsteårsemne har hatt tett kontakt med studentene gjennom hele semesteret, noe som fører til at de har fått muligheten til å utvikle en god relasjon til studentene. Et resultat av det kan være at de til tider kan føle på et stort ansvar i forhold til det faglige og læringsprosessen til studentene, men også et ansvar om at studentene skal trives og oppleve å ha det fint. Forskningsstudiet til (Marquis et al., 2018) trekker frem det aspektet at læringsassistenter ofte kan føle på et ansvar i at studentene skal forstå det som blir lært i emnet som for eksempel ulike konsepter og teorier, og dermed være forberedt til eksamen. I det empiriske datamaterialet kommer det frem ulike i forhold til tematikken rundt det å føle ansvar, for eksempel så trekker en læringsassistent frem følelsen av å føle press på at man må hjelpe studentene med å forstå, spesielt hvis de synes ting er vanskelig, men at det ikke alltid bare er en «quick-fix». Og at det tøffeste må være når man som læringsassistent ikke kommer igjennom til studenten. Da er det fort gjort å tenke på hva man kunne ha gjort annerledes og om man formulerte seg feil og studenten tok seg nær av det.

5.2 Å lære gjennom erfaring og deltakelse

Et annet aspekt som preget opplevelsene til både student og læringsassistent, og som kom tydelig frem i det empiriske datamaterialet var konteksten de befant seg i. Emnet der dette forskningsprosjektet ble gjennomført er organisert etter en aktivitetsbasert modell med en kombinasjon av tradisjonelle forelesninger og PBL-økter kalt ERT-økter. Det er disse ERT-øktene som er i fokus og som legger grunnlaget for resten av emnet. Studenters og læringsassistenters opplevelser bærer derfor preg av at konteksten er basert og knyttet til PBL og ERT-øktene. I lys av Piagets teorier og kunnskapsstrukturene, så er det av betydning og helt essensielt å ha erfart noe på forhånd og som kan legge grunnlaget for assimilering- og akkomoderingsprosessene. Uten egne erfaringer vil ny kunnskap ikke ha noe å tilpasse seg til eller omstrukturere ut

ifra, det vil bare være kunnskap som kan byttes inn og ut, uten noen dypere forståelse eller mening.

5.2.1 Kognitive konflikter og åpne spørsmål

Studentaktive arbeidsmåter som blant annet PBL setter høyere krav til aktiv deltakelse, selvregulering og ansvar for egen læring hos studentene (Lycke, 2002; Prince, 2004), noe som kan oppleves som krevende for studentene. I følge (Abrahamsen et al., 2020) så krever studentaktive læringsformer og arbeidsmåter mer av studenten enn tradisjonell undervisning. Med sin induktive læringstilnærming kan PBL oppleves som utfordrende, men en fordel er at det legger til rette for at studentene skal møte på kognitive konflikter og løse disse gjennom diskusjon og refleksjon, både i grupper og individuelt. Piaget kaller kognitive konflikter for disekvilibrium, da det er snakk om en ubalanse mellom nye erfaringer og de eksisterende kunnskapsstrukturene. Studentene går dermed inn i en akkomoderingsprosess for å omforme og tilpasse de rådende kunnskapsstrukturene slik at de samsvarer med ny kunnskap og erfaring. Akkomodasjon kan oppleves som utfordrende da det er snakk om å skulle rive ned tidligere kunnskapsstrukturer (Pettersen, 2005) da disse er til hinder for den videre kunnskapsutviklingen. Flere av studentene i studien gav uttrykk for at det var både motiverende og interessant å ha disse praktiske ERT-øktene, men at de kunne oppleve de som krevende da var mye nytt å sette seg inn i. PBL inngår i en induktiv tilnærming til læring (Prince & Felder, 2006), noe som fører til at studentene først skal erfare på egen hånd før de blir gitt nødvendig teoretisk informasjon. Å arbeide på denne måten uten forkunnskaper rundt det aktuelle temaet og ingen generell løsningsstrategi kan oppleves som både uvant og til tider krevende. Desto viktigere blir rollen til læringsassistentene med å bistå og fasilitere studentene under ERT-øktene. Denne støtten er noe som studentene trekker frem som helt essensielt der en av studentene også uttrykker at uten læringsassistentene så hadde ikke studenten likt denne måten å lære på da det hadde blitt for vanskelig.

Forskningslitteratur som har undersøkt bruken av læringsassistenter i PBL viser blant annet at læringsassistentene opplever det som en utfordring å skulle fasilitere studentene gjennom en problemløsningsprosess, såkalt open-ended problemsolving (Marbouti et al., 2013). Kopp (2000) argumenterer at grunnen at læringsassistenter kan oppleve studentaktiv læring som krevende er deres begrensede erfaring og ferdigheter, noe som medfører at de vil møte på utfordringer i det å skulle bruke åpne spørsmål for å demonstrere kjennskap til ulike temaer og konsepter da dette krever en tankegang og ferdigheter som læringsassistenter om mulig ikke er utviklet enda. Til sammenligning så har ikke denne problematikken preget mitt empiriske datamaterialet i stor grad. Noen av læringsassistenten gav uttrykk for at de kunne oppleve den problem-baserte læringen som utfordrende, mens andre igjen ytret bekymring på mer generelle basis og på overordnet nivå. Som for eksempel uttrykte en læringsassistent bekymring rundt det å gjøre studentene mer usikre gjennom de spørsmålene og resonnementer hen gir, og dermed få de til «å gå helt feil vei». En annen læringsassistent forteller at det ikke er alltid man har nok kunnskap til å kunne svare på alle spørsmålene fra studentene. Når denne situasjonen oppstod så hadde læringsassistentene ulike tilnærming til problemet. Innenfor et sosiokulturelt perspektiv blir læring sett på som en sosial prosess hvor samspill med andre er det som muliggjør tilegnelse av kunnskap og læring (Witteck, 2013, s.54). Andre læringsassistenter igjen brukte de andre læringsassistentene mer

aktiv når det var noe de lurte på. At læringsassistentene fant støtte i hverandre var noe som kom tydelig frem i datamaterialet. Samtlige trekker frem at kommunikasjonen de i mellom er god og at i tillegg til å få hjelp med faglige spørsmål så diskuterer de også læringsstil og hvordan man på best mulig måte kan forklare noe til studenten. Disse funnet samsvarer med forskningsresultatene til (Marquis et al., 2018) som indikerer at læringsassistenter ofte bruker andre læringsassistenter for blant annet å motta støtte, råd og utveksle ideer om læring. Den gode kommunikasjonen som læringsassistentene trekker frem inkluderer også undervisere og fagansvarlige. Noe som kan forklare hvorfor læringsassistentene ikke opplever det å skulle fasilitere under ERT-øktene og PBL som noe særdeles utfordrende, er at læringsassistentene opplever at det er god kontakt både mellom andre læringsassistenter og undervisere og at det i tillegg er et læringsmiljø der man kan spørre om hjelp og få støtte.

5.2.2 Forkunnskaper

Emnet som dette forskningsstudiet gjennomføres i blir undervist det første året i utvalgte sivilingeniørstudier. Dette medfører at mange av studentene som tar emnet kommer rett fra videregående skole eller førstegangstjenesten, og har dermed i liten grad erfaring med det faglige og de ulike undervisnings- og læringsmetodene som blir brukt ved universitetet. Det er ikke uvanlig at det er store forskjeller i den forkunnskapen som studentene har med seg inn i et nytt studie. Forkunnskapen til studentene har blitt trukket frem som en av mange faktorer som kan by på utfordringer i forbindelse med PBL. En studie gjennomført i første semester i et studieprogram for elektronikk som benyttet seg av PBL viser at det er store variasjoner i graden av *peer-learning* mellom gruppene og at det er ulikheter i hvordan gruppene håndterer forskjellen i forkunnskapen hos gruppemedlemmene (Bolstad et al., 2021). Med bakgrunn i det empiriske datamaterialet og studentenes egne opplevelser så kan man også her se antydninger til ulik grad av *peer-learning* i arbeidsgruppene. Selv om studentene ikke snakker om det eksplisitt så kan man gjennom utsagnene og det de forteller danne seg et bilde av hvordan gruppedynamikken er og hvilken tilnærming gruppemedlemmene og gruppen har til læring. En av studentene forteller for eksempel at *«når man sitter og jobber så er det ganske fort å bare skjønne det halvveis og så vil man gå videre, man vil ikke henge igjen eller bremse opp arbeidet»*. Her får man inntrykk av at det gjelder å bli fort ferdig og helst unngå å sinke arbeidet i gruppen, og at dette kanskje går på bekostning av det å tilegne seg en dypere forståelse og å bruke tid på at alle i gruppen skal forstå. En annen student forteller at *«de siste gangene så har bare vi fire sittet sammen da. Det synes jeg har vært skikkelig bra fordi da har man ligget på de samme oppgavene. Alle vil ha den grundigere forklaringen og jeg kan stille spørsmål som jeg egentlig burde ha skjønt i begynnelsen»*. Gruppen til denne studenten har en annen tilnærming til det å lære. Her er fokuset på å bruke tid på å få en grundig forklaring fra læringsassistenten og virkelig forstå. I tillegg til at det er rom for å kunne stille spørsmål uten å være bekymret for å bremse opp arbeidet.

På lik linje med studentene så har også læringsassistentene ulike forkunnskaper og erfaringer som de tar med seg inn i jobben. Denne forskjellen i kompetanse kan ha innvirkning på studentenes læringsutbytte og gjøre seg gjeldene i hvor stort utbytte studentene opplever at de får av veiledning og støtte fra læringsassistenten. Denne tematikken kommer også frem i det empiriske datamaterialet der noen studenter uttrykker at de har vært heldige med den læringsassistenten de fikk fordi hen har så mye kunnskap, mens andre igjen gav uttrykk for at blant annet progresjonssamtalene ikke

hadde vært så givende og opplevelsen av at man ikke har fått like mye ut av det som man skulle ønsket. En av funnene i undersøkelsen til (Marbouti et al., 2013) var blant annet at det å ha tidligere erfaring med emnet eller som læringsassistent var til stor hjelp i jobben. En av læringsassistentene forteller at som uerfaren læringsassistent så var det til stor hjelp at studentene hadde skrevet et utfyllende refleksjonsnotat slik at hen kunne forberede seg til samtalene og slå opp det hen ikke kunne fra før av, men at det var en betraktelig forskjell på hvor mye tid og innsats studentene la i refleksjonsnotatene. I tillegg til forskjell i forkunnskap hos læringsassistentene, så kan aspektet med i hvor stor grad studenten selv legger i refleksjonsnotatene forklare at progresjonssamtalene oppleves så ulikt og med ulik grad av læringsutbytte hos studenten.

Hovedfunnene i forskningsstudiet til (Weidert et al., 2012) viser at læringsassistenter som hadde tidligere erfaring som læringsassistent i større grad brukte humor og hadde en mer engasjerende læringsstil. Dette aspekt kom ikke så tydelig frem i datamaterialet fra intervjuene, men var ganske tydelig under observasjonene, der det ble observert både mer latter, smil og engasjement hos de læringsassistentene som følte seg trygge i rollen som læringsassistent og i læring- og undervisningssituasjonen. En faktor som er verdt å merke seg er at dette gjaldt både hos de uerfarne og de mer erfarne læringsassistentene, noe som kan indikere at det ikke kun er erfaringer og faglig styrke som har innvirkning på læringspraksisen til læringsassistentene, men også det å ha selvtillit og tro på seg selv. Som en av læringsassistentene uttrykte så *«må man ha faglig selvtillit, eller i alle fall selvtillit, for å holde på, på den måten. Fordi det å skulle stille spørsmål...og stille de riktige spørsmålene, være undrende og sånt, krever jo også at du har tro på egne ferdigheter og tro på at jeg egentlig kan dette her»*. I følge (Marquis et al., 2018) så er den selvtilliten som læringsassistenter utviser avhengig av både personlighet og kjennskap til fagstoffet de skal lære bort. For mange læringsassistenter var selvtilliten varierende og hardt vunnet, og utviklet gjennom tid og erfaring.

5.2.3 Autentiske oppgaver og situasjoner

Kunnskap kan ses på som uløselig knyttet til bestemte praktiske situasjoner og kontekster (Pettersen, 2005). Dette aspektet er av stor betydning i forhold til teknologistudier der det kan oppleves at det ikke er samsvar mellom det disiplinorienterte vitenskapelige fokuset på universitetet og de ulike, mangefasettede kravene som kreves i den praktiske yrkesutøvelsen (Mills & Treagust, 2003).

Med autentiske oppgaver menes læringsoppgaver og aktiviteter som innebærer samme kognitive utfordringer og læringssituasjoner som studenten kommer til å møte og stå ovenfor i virkeligheten. Ut ifra det empiriske datamaterialet var det nettopp det at studentene fikk møte autentiske oppgaver som de tydelig så hensikten med og som de kunne se de kom til å få bruk for i fremtiden, som gjorde at de ble mer investert og engasjert i læringen. En annen fordel med autentiske læringsoppgaver som flere studenter trakk frem var at de opplevde at de gav de mer motivasjon. Flere forskningsstudier som blant annet (Lundheim, 2021; Abrahamsen et al., 2020) har undersøkt forholdet mellom studentaktive læringsformer og motivasjon der resultatene har indikert at studentaktive lærings- og undervisningsformer har positiv innvirkning på både motivasjon, trivsel og deltakelse. I stedet for at motivasjonen blir styrt av ytre faktorer så er det større sannsynlighet at studentenes motivasjon blir styrt av indre

faktoren og lysten til å forstå og lære. En av studentene illustrerer dette gjennom utsagnet om at «*motivasjonen kommer fra en litt sånn annen måte, motivasjonen kommer ikke av at man må få gjort noe men heller sånn at «søren, ja, jeg må lære meg det liksom»*. I følge (Felder et al., 1988) så er en av konsekvensene av de nåværende lærings- og undervisningsformene som baserer seg på de tradisjonelle forelesningene at læring blir motivert av ytre i stedet for indre faktorer. Studenter som benytter seg av dybdelæring er mest sannsynlig drevet av indre motivasjon (Pettersen, 2017), det kan derfor være en fordel å i tillegg til å ta i bruk autentiske oppgaver- og situasjoner også å inkorporere mer dybdelæring.

5.2.4 Deltakelse

Flere av læringsassistentene uttrykker at de har observert at studentene stiller en god del spørsmål. Som en av læringsassistentene uttrykker det så «*spør de om alt fra ..jeg holdt på å si alt fra veldig enkle spørsmål til veldig vanskelige spørsmål, og bare hvis det er en liten ting de lurer på for å få oppklaring så spør de om det og»*. Dette gir inntrykk av at studentene opplever læringsmiljøet som trygt og at det har oppstått en kultur blant studentene om at det er greit å spørre læringsassistentene ganske ofte og om mye forskjellig. Noen av læringsassistentene forklarer det at studentene stiller så mange spørsmål til at studentene er svært motivert og ivrige på å forstå, og at det i dette emnet er tilrettelagt for at de skal ha gode muligheter til å spørre læringsassistentene. Andre læringsassistenter prøver å være rollemodeller for studentene og vise at det er helt i orden å spørre andre om hjelp gjennom å vise at de selv spør andre læringsassistenter om hjelp. I en studie gjennomført av (Chapin et al., 2014) kom det frem at læringsassistenter i stor grad kan bidra at studenter opplever å bli respektert og oppfordret til å stille spørsmål til det de ikke forstår. Selv om det er en del studenter som stiller spørsmål så uttrykker flesteparten av studentene at de foretrekker å stille spørsmålene når de er alene med læringsassistenten under progresjonssamtalene. De begrunner dette i at det ofte kan oppleves som en høyere terskel å skulle stille spørsmål i plenum eller når man arbeider i en gruppe.

6 Avslutning

Tematikken og bakgrunnen for denne masteroppgaven er studentaktive lærings- og undervisningsformer ved høyere utdanning. Hensikten og formålet er å kunne tilføre relevant kunnskap og innsikt til et forskningsfelt jeg opplever mangler kunnskap som omhandler bruken og opplevelser til læringsassistenter ved høyere utdanning. Problemstillingen for oppgaven er dermed «*Hvordan bidrar læringsassistenter til å legge til rette for studenters læring, og hvilke utfordringer opplever de i jobben med et aktivitetsbasert teknologiemne?*». Få forskningsstudier som har blitt gjennomført og publisert har tatt i bruk en kvalitativ forskningstilnærming, dette medførte at jeg valgte å bruke intervju og observasjon som forskningsmetoder for å kunne få en dypere innsikt i læringsassistentenes livsverden.

Et av de mest fremtredende funnene fra analysen er hvor intrikat og komplekst jobben som læringsassistent er. De skal fungere som pedagogisk scaffolding for studentene, noe som innebærer at de må støtte studentene både på det faglige- og emosjonelle planet. Når det kommer til det faglige så bidrar læringsassistentene til å legge til rette for at studentene skal utvikle dybdeforståelse og metakognitive ferdigheter. I tillegg til å få muligheten til å språkliggjøre kunnskapen de har og oppfordring til mer selvregulert læring. Læringsassistenten legger også til rette for utvikling og læring gjennom å gi studentene mestringsfølelse og øke mestringsforventningen og troen på seg selv. Et annet sentralt funn er hvor betydningsfull og viktig det er for læringsassistentene å utvikle god kommunikasjon og en trygg relasjon med studentene. Dette gjør det lettere å tilpasse veiledningen og støtten, bevege seg mellom ulike hjelpe-roller ut ifra studentens behov og preferanser, og få innsikt i kunnskapsnivået til studenten. Den nære relasjonen til studentene de følger opp gjennom hele semesteret kan også bidra at læringsassistenten opplever et ekstra ansvar rundt det å få de igjennom løpet og påse at de har det bra under samtalene og ERT-øktene.

Andre sentrale funn som kan knyttes til hvilke utfordringer læringsassistentene kan oppleve i jobben omhandler forkunnskapen de tar med seg inn i jobben. Problem-basert-læring krever mer av læringsassistentene i den forstand at de ikke kan forberede seg fullt ut på hva studentene kommer til å spørre om, noe som setter større krav til både deres faglige kompetanse, men også personlige selvtillit. For mer erfarne læringsassistenter er det lettere å være mer spontan og trygg, mens for de mer uerfarne så er det en fordel hvis de har mulighet til å kunne forberede seg godt. På den måten fungerer læringsassistentene (men også undervisere) som et pedagogisk scaffold i forhold til hverandre, i den forstand at de kan finne støtte, motivasjon og trygghet i hverandre og samarbeidet.

Etter å ha gjennomført dette forskningsstudiet så ser jeg for meg mange veier man kan gå videre med forskningen. Som for eksempel kan det være interessant å se hvordan man kan tilrettelegge opplæringen læringsassistentene mottar slik at det samsvarer med de utfordringene de opplever i jobben. Et annet aspekt man kan gå mer i dybden på er relasjonen mellom læringsassistent og underviser, og se nærmere på begrepet *students as partners*.

Litteraturliste

- Abrahamsen, E.B, Selvik, J.T., Moen, V. & Kvaløy, J.T. (2020). Om sammenhengen mellom motivasjon, studentaktiv undervisning og konstruktive tilbakemeldinger. En studie fra Universitetet i Stavanger. *Tidsskrift for universitets- og høskolepedagogikk*, 37(4), 298-311. <https://doi.org/10.18261/issn.1893-8981-2020-04-03>
- Anker, T. (2020). *Analyse i praksis. En håndbok for masterstudenter*. Cappelen Damm Akademisk.
- Biggs, J. & Tang, C. (2011). *Teaching for Quality Learning at University* (4.utg.). McGraw-Hill Education.
- Brottveit, G. (2018a). Om vitenskapsteoretiske begreper og grunnsyn. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder. Om å arbeide forskningsrelatert* (s. 16-31). Gyldendal Akademisk.
- Brottveit, G. (2018b). Om forskningsdesign. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder. Om å arbeide forskningsrelatert* (s.63-73). Gyldendal Akademisk.
- Brottveit, G. (2018c). Den kvalitative forskningsprosessen og kvalitative forskningsmetoder. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder. Om å arbeide forskningsrelatert* (s.84-106). Gyldendal Akademisk.
- Brottveit, G. (2018d). Analyse av kvalitative materialer i et vitenskapsteoretisk perspektiv. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder. Om å arbeide forskningsrelatert* (s.129-154). Gyldendal Akademisk.
- Busso, L.D. (2018). Å bli en etisk forsker. I G. Brottveit (Red.), *Vitenskapsteori og kvalitative forskningsmetoder. Om å arbeide forskningsrelatert* (s. 118-128). Gyldendal Akademisk.
- Cavazos, J.T., Riegenbach, M.R. & Brewer, K. (2021). Making Large Classes Feel Small: An Examination of Student Interactions With Undergraduate Teaching Assistants. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 7(4). <https://doi.org/10.1037/stl0000290>
- Chapin, H.C., Wiggins, B.L. & Martin-Morris, L.E. (2014). Undergraduate Science Learners Show Comparable Outcomes Whether Taught by Undergraduate or Graduate Teaching Assistants. *Journal of College Science Teaching*, 44(2), 90-99.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing among Five Approaches* (3.utg.). SAGE Publishing.

- Crowe, J., Ceresola, R. & Silva, T. (2014). Enhancing student learning of research methods through the use of undergraduate teaching assistants. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 39(6), 759-775.
<https://doi.org/10.1080/02602938.2013.871222>
- Felder, R.M. (1988). Learning and Teaching Styles in Engineering Education. *Journal of Engineering Education*, 78(7), 674-681.
- Filz, T. & Gurung, R.A.R. (2013). Student Perceptions of Undergraduate Teaching Assistants. *Teaching of Psychology*, 40(1), 48-51.
<https://doi.org/10.1177/0098628312465864>
- Gadamer, H-G. (2003). Forståelsens filosofi. Utvalgte hermeneutiske skrifter. Cappelen Akademiske Forlag.
- Gordon, J., Henry, P. & Dempster, M. (2013). Undergraduate Teaching Assistants: A Learner-Centered Model for Enhancing Student Engagement in the First-Year Experience. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 25(1), 103-109.
- Hakel, K. (2017). Læringsassistenters plass i kvalitetssystemer. *Uniped*, 40(1), 54-67.
<https://doi.org/10.18261/ISSN.1893-8981-2017-01-05>
- Imsen, G. (2020). *Elevens verden. Innføring i pedagogisk psykologi* (6.utg.). Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D.I. (2018). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Johannessen, A., Tufte, P.A. & Christoffersen, L. (2011). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4.ug.). Abstrakt Forlag.
- Järvinen, M. & Mik-Meyer, N. (2017). Kvalitative analysetraditioner i samfunnsvidenskabelig forskning. I M. Järvinen & N. Mik-Meyer (Red.), *Kvalitativ analyse. Syv traditioner* (s.9-26). Hans Reitzels Forlag.
- Kleven, T.A. & Hjørdemaal, F.R. (2018). *Innføring i pedagogisk forskningsmetode. En hjelp til kritisk tolkning og vurdering* (3.utg.). Fagbokforlaget.
- Kolmos, A., Du, X., Holgaard, J.E. & Jensen, L.P. (2008). *Facilitation in a PBL environment*. Center for Engineering Education Research and Development, Aalborg University.
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2021). *Det kvalitative forskningsintervju* (3.utg.). Gyldendal Norsk Forlag.
- Loeng, S. & Mørkved, B.P. (2019). Perspektiver på universitetspedagogikken –

- introduksjon. I S. Loeng, B.P. Mørkved & B.S. Isachsen (Red.), *Studentaktiv læring – praksisnær undervisning i høyere utdanning* (s.7-17). Cappelen Damm Akademisk.
- Ludvigsen, S.R. & Handal, G. (2002). Hvordan kan problembasert læring realisere kollektive og individuelle læringsprosesser? I K. H. Lycke (Red.), *Perspektiver på problembasert læring* (s. 43-73). Cappelen Akademisk Forlag.
- Lundheim, L., Bolstad, T., Gajic, B., Tybell, T. & Zimmermann, P.H. (2021). Aktivitetsbasert emneorganisering: Et verktøy for utvikling av tankesett for studentaktiv læring hos undervisere og studenter. *Nordic Journal of STEM Education*, 5(1), 1-5.
- Lycke, H.F. (2016). Problembasert læring, caseundervisning og prosjektarbeid. I H.I. Strømsø, K.H. Lycke & P. Lauvås (Red.), *Når læring er det viktigste. Undervisning i høyere utdanning* (s. 171- 191). Cappelen Damm Akademisk.
- Papinczak, T., Tunny, T. & Young, L. (2009). Conducting the symphony: a qualitative study of facilitation in problem-based learning tutorials. *Medical Education*, 43(4), 377-383. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2009.03293.x>.
- Marbouti, F., Rodgers, K.J., Jung, H., Moon, A. & Diefes-Dux, H.A. (2013). Factors That Help and Hinder Teaching Assistants` Ability to Execute Their Responsibilities. *ASEE Annual Conference and Exposition*.
- Marquis, E., Cheng, B., Nair, M., Martino, A.S. & Roxå, T. (2018). Cues, emotions and experiences: How teaching assistants make decisions about teaching. *Journal of Further and Higher Education*, 41(1), 29-42. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1499882>
- Meld. St. 16 (2020-2021). *Utdanning for omstilling – Økt arbeidslivsrelevans i høyere utdanning*. Det Kongelige Kunnskapsdepartement. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-16-20202021/id2838171/?ch=1>
- Mills, J.E. & Treagust, D.F. (2003). Engineering Education – Is Problem-Based or Project-Based Learning the Answer? *Journal of Engineering Education*, 3(2), 2-16.
- NESH – Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, jus og teknologi* (5.utg.). <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora.pdf>
- Nilssen, V. (2012). *Analyse i kvalitative studier. Den skrivende forskeren*. Universitetsforlaget.
- Pettersen, R.C. (2005). *Kvalitetslæring i høgere utdanning. Innføring i problem- og*

- praksisbasert didaktikk*. Universitetsforlaget.
- Pettersen, R.C. (2017). *Problembasert læring for studenter og lærere. Introduksjon i PBL og studentaktive læringsformer* (3.utg.). Universitetsforlaget.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93, 223-231.
- Prince, M.J. & Felder, R.M. (2006). Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, 95(2), 123-138.
- Repstad, K.G, Ruhaven, I. & Smith-Gahrnsen, M. (2021). *Studentaktiv undervisning*. Fagbokforlaget.
- Ringdal, K. (2018). *Enhet og mangfold. Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode* (4.utg.). Fagbokforlaget.
- Savin-Baden, M. (2003). *Facilitating Problem-Based Learning. Illuminating Perspectives*. SRHE and Open University Press.
- Schein, E.H. (2009). *Helping. How to offer, give, and receive help. Understanding Effective Dynamics in One-to-One, Group, and Organizational Relationships*. Berrett-Koehler Publishers.
- Skaalvik, E.M. & Skaalvik, S. (2021). *Skolen som læringsarena. Selvoppfatning, motivasjon og læring* (3.utg.). Universitetsforlaget.
- Skilbrei, M.L. (2019). *Kvalitative metoder. Planlegging, gjennomføring og etisk refleksjon*. Fagbokforlaget.
- Stang, J.B. & Roll, I. (2014). Interactions between teaching assistants and students boost engagement in physics labs. *American Physical Society*, 10 (2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevSTPER.10.020117>
- Statistisk sentralbyrå. (2021,18.juni). Befolkningens utdanningsnivå. Hentet fra <https://www.ssb.no/utdanning/utdanningsniva/statistikk/befolkningens-utdanningsniva>
- Tanggaard, L. (2017). Fænomenologi som kvalitativ forskningsmetode. I M. Järvinen & N. Mik-Meyer (Red.), *Kvalitativ analyse. Syv tradisjoner* (s.81-102). Hans Reitzels Forlag.
- Terry, G., Hayfield, N., Clarke, V. & Braun, V. (2017). Thematic Analysis. I C. Willig & W. Stainton-Rogers (Red.), *Qualitative Research in Psychology* (2.utg., s.17-37.). SAGE Publications.

- Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode* (4.utg.). Fagbokforlaget.
- Tjeldvoll, A. (2006). Learning Assistant Organization System: Training Graduate Students as Learning Assistants. I Y. Fan, T.L. Hoel, A. Tjeldvoll & G. Engvik (Red.), *Assuring University Learning Quality: Cross- Boundary Collaboration* (s. 80-96). Tapir Academic Press.
- Tjora, A. (2021). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (4.utg.). Gyldendal Norsk Forlag.
- Veine, S., Anderson, M.K., Andersen, N.H., Espenes, T.C., Bredesen, T., Wallin, P. & Reams, J. (2017). Refleksjon som studentaktiv læringsform. *Læring om læring*, 1(1), 53-60.
- Veine, S., Anderson, M.K., Skancke, L. & Wallin, P. (2019). Fasilitering for studentaktiv læring. *Læring om læring*, 3(1), 54-63.
- Weidert, J.M., Wendorf, A.R., Gurung, R.A.R. & Filz, T. (2012). A Survey of Graduate and Undergraduate Teaching Assistants. *College Teaching*, 60(3), 95-103.
<https://doi.org/10.1080/87567555.2011.637250>
- Wittek, L. (2013). *Læring i og mellom mennesker – en innføring i sosiokulturelle perspektiver* (2.utg.). Cappelen Damm Akademisk.
- Wittek, L. & Brandmo, C. (2016). Om undervisning og læring. I H.I. Strømsø, K.H. Lycke & P.Lauvås (Red.), *Når læring er det viktigste. Undervisning i høyere utdanning* (2.utg.). Cappelen Damm Akademisk.

