

”Å diskutere med andre er kjempeviktig”

Samarbeidslæring i den nettbaserte videreutdanningen

MatematikkMOOC

Vera Louise Kristoffersen



Masteroppgave ved Institutt for pedagogikk,
Utdanningsvitenskapelig fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

1. juni 2016

Sammendrag av masteroppgaven i pedagogikk

TITTEL:

”Å diskutere med andre er kjempeviktig”
Samarbeidslæring i den nettbaserte videreutdanningen MatematikkMOOC

AV:

Vera Louise Kristoffersen

EKSAMEN:

Masteroppgave i pedagogikk
Studieretning kommunikasjon, design og læring

SEMESTER:

Vår 2016

STIKKORD:

Samarbeidslæring, nettbasert videreutdanning, MOOC, MatematikkMOOC, IKT og læring, synkron og asynkron kommunikasjon

Copyright Vera Louise Kristoffersen

2016

”Å diskutere med andre er kjempeviktig”

Samarbeidslæring i den nettbaserte videreutdanningen MatematikkMOOC

Vera Louise Kristoffersen

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

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

IV

Sammendrag

Samarbeid anses i dag som en ferdighet det er viktig å utvikle for å lykkes i samfunnet vi lever i, som karakteriseres av å være et kunnskaps- og informasjonssamfunn, der kunnskapen stadig er i endring og vi er avhengige av livslang læring (Hargreaves, 2003). I samsvar med behovet for kontinuerlig kunnskapsutvikling, satses det på videreutdanning i Norge i dag (Kunnskapsdepartementet, 2011). Som en del av denne satsingen ble MatematikkMOOC, en nettbasert videreutdanning for grunnskolelærere utviklet. Jeg skal i denne oppgaven undersøke hvordan samarbeidslæring oppleves og erfares av studentene i denne videreutdanningen. Det inngår ulike muligheter for interaksjon og arenaer for samarbeid i denne utdanningen, som både innebærer hverandrevurdering, diskusjonsforumer og videokonferanser.

Ut fra et ønske om å studere hvordan samarbeidslæring fungerer i nettbasert videreutdanning, valgte jeg følgende problemstilling og forskningsspørsmål:

Hva karakteriserer samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning?

Hvordan erfarer studentene at organisatoriske, personlige og teknologiske forhold virker inn på dette samarbeidet?

Dette innebærer at jeg i mitt prosjekt undersøker hvilke faktorer som har betydning for studentenes opplevelser og erfaringer omkring samarbeidslæring i nettutdanning. Jeg har videre valgt å benytte et sosiokulturelt teoretisk rammeverk, samt at jeg fokuserer på teorier om fellesskap og sosiale systemer. Jeg valgte dette med bakgrunn i at det ikke er nok å se på interaksjon og samarbeid for å forstå å hva som skjer i nettbasert videreutdanning, men at man må trekke inn en bredere kontekst.

Metode/data

I prosjektet har jeg foretatt et kvalitativt casestudie av matematikkMOOC, som grunner i studentintervjuer med ni informanter. Disse er mine primære primære data, mens jeg bruker to oppfølgingsintervjuer og observasjon av videomøter som sekundære data for å utdype informasjonen fra disse. Videre har jeg benyttet tematisk analyse ut fra kategoriene

hverandrevurdering, diskusjonsforum og videomøter, der kategoriene er basert på problemstillingen min, moocens oppbygning og det valgte teoretiske rammeverket.

Resultater

Det er i MatematikkMOOC inkludert mange former for samarbeidslæring, både hverandrevurdering, forumsdiskusjoner og videomøter. Jeg finner gjennom min undersøkelse at de ulike formene fremmer samarbeidslæring i ulik grad. Dette handler om at interaksjonen må oppleves som nyttig av studentene. Det handler også om at interaksjonen krever tilstrekkelig veiledning både av de ulike funksjonene i teknologien og det faglige. For at samarbeid skal fungere kreves det også en vilje hos de involverte, da det ikke er gitt at studentene er opptatte av å lære sammen med andre selv om teknologien og strukturen legger opp til det. Av den grunn må det være en forståelse fra både studenter, faglærere og utvikler om hva dette verktøyet er, hvordan det skal brukes og hva som skal oppnås med det.

Følgelig er det nødvendig å ta helheten i betraktning for å forstå studentenes erfaringer med samarbeidslæring i MOOCen. Deres erfaringer knyttes både til deres formål med å studere, hvor mye tid de har til rådighet, samt til fellesskapsfaktoren og om de studere alene eller sammen med kollegaer. Det er med andre ord mange forhold å ta hensyn til for å legge til rette for samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning, både organisatoriske, teknologiske og personlige.

Forord

Å skrive masteroppgave har føltes som en berg-og-dal-bane av opp- og nedturer, som har endt i et produkt bestående av mitt første egne forskningsprosjekt. Det er jeg stolt av. Følelsen av å ha gjennomført 18-års sammenhengende skolegang og nå å være ferdig utdannet pedagog, er nesten ubeskrivelig.

Dette hadde jeg ikke greid uten hjelp og støtte fra medstudenter, veileder, venner og familie. Dere ønsker jeg derfor å takke.

Aller først takk til NIFU og forskerteamet Cathrine, Jørgen, Sabine og Siri for at jeg i det hele tatt fikk ta del i prosjektet, og for spennende samtaler og diskusjoner omkring våre funn. Jeg vil også takke min medstudent Umar for samarbeidet vi har hatt.

Videre vil jeg takke min veileder Hans Christina Arnseth for konkret og konstruktiv tilbakemelding, og givende faglig veiledning som har hjulpet meg videre i arbeidet.

Min herlige kollokviegruppe, Anja, Camilla og Ingrid, takk for at dere har vært der både gjennom tykt og tynt. Jeg kan ikke få sagt nok hvor stor pris jeg setter på vennskapet vårt, og ikke minst det gode samarbeidet vi har hatt. Verdens beste squad.

Takk til min kjære mamma for støtten du gir, for oppmuntrende samtaler og for å ha lest korrektur. Takk til pappa for gode råd i skriveprosessen, og til min søster Ingrid for at du alltid stiller opp.

Sist, men ikke minst, takk til min fantastiske kjæreste Bendik for at du tar så godt vare på meg, selv etter å ha endt opp på krykker og med 30 sting i kneet. Det er langt fra en selvfølge å komme hjem til middag, rene klær og nyvasket hus hver dag. Takk for at du har tro på meg. Elsker deg.

Tusen takk,

Vera

Mai, 2016

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Nettbasert utdanning	1
1.1.1	Fra fjernundervisning til MOOCs	2
1.1.2	MOOC og SPOC	3
1.1.3	Synkron og asynkron kommunikasjon	3
1.1.4	Satsingen på videreutdanning	4
1.2	Problemstilling	4
1.3	Oppgavens struktur	5
2	Litteraturgjennomgang	6
3	Sosiokulturelt perspektiv på læring	9
3.1	Det sosiokulturelle perspektivet	9
3.1.1	Sosial konstruktivisme	9
3.1.2	Medierende artefakter	10
3.1.3	Språket som medierende artefakt	11
3.1.4	Scaffolding	12
3.2	Felleskap og sosiale systemer	13
3.2.1	Praksisfellesskap	13
3.2.2	Aktivitetssystemer	14
3.3	Samarbeidslæring og IKT	15
3.3.1	Karakteristikk av samarbeidslæring	17
3.3.2	Utfordringer ved samarbeidslæring og IKT	18
4	Casebeskrivelse	19
4.1	Videreutdanningen MatematikkMOOC	19
4.1.1	Målgruppe og finansiering	19
4.2	Læringsplattformen	20
4.3	Innhold og organisering av studieløpet	21
4.3.1	Nettgrupper og videomøter	23
4.3.2	Forum	25
4.3.3	Veiledning og hverandrevurdering	26
4.3.4	Forventningsavklaringer og arbeidsfordeling	27
4.4	Formål	27
5	Metode	29
5.1	Et kvalitativt casestudie	29
5.2	Datainnsamling	30
5.2.1	Intervjuer	30
5.2.2	Oppfølgingsintervjuer	31
5.2.3	Observasjon	31
5.3	Dataanalyse	32
5.4	Kvalitetsvurderinger	33
5.4.1	Validitet	34
5.4.2	Reliabilitet	34
5.5	Etiske hensyn	35
6	Analyse	36
6.1	Hverandrevurderingen	36

6.1.1	Å gi tilbakemelding	37
6.1.2	Medstudenters vs. faglærers tilbakemelding	38
6.1.3	Organisering av hverandrevurderingen	39
6.1.4	Høye progresjonskrav	40
6.1.5	Medstudenters oppgaver til inspirasjon.....	41
6.2	Forumet.....	42
6.2.1	Deltakelse i forumet.....	42
6.2.2	Praksisnærhet	43
6.2.3	Studentenes formål.....	44
6.2.4	Faglærer som moderator.....	45
6.2.5	Mangler på plattformen	46
6.3	Videomøtene.....	47
6.3.1	Å diskutere på videokonferanse.....	48
6.3.2	Gruppestørrelsen.....	49
6.3.3	Organisering av videomøtene	50
6.3.4	Fellesskap.....	51
6.3.5	Observasjon av videomøtene.....	53
7	Diskusjon.....	55
7.1	Hverandrevurderingen.....	55
7.2	Forumsdiskusjonene	56
7.3	Videomøtene.....	57
7.4	Samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning.....	59
7.4.1	Mulighetene i teknologien.....	59
7.4.2	Studentenes deltakelsesgrunnlag.....	60
7.4.3	Fellesskap.....	61
7.4.4	Organiseringen av studiet.....	62
8	Konklusjon.....	64
	Litteraturliste	65
	Vedlegg 1	74
	Vedlegg 2	76
	Vedlegg 3	78

1 Innledning

Samarbeidslæring er i dag i vinden, og det har de siste tiårene vært stadig mer fokus på at kunnskap tilegnes gjennom samhandling (Palincsar, 1998; Verenikina, 2010, Wertsch, 1991). Denne tendensen knytter seg særlig til at samarbeid forstås som en 21st century skill, et begrep som betegner et bredt sett av kunnskaper, ferdigheter og karaktertrekk som anses som viktige for å lykkes i samfunnet vi lever i (Rotherham og Willingham, 2010). Problemløsning, kritisk tenkning, kreativitet og vurdering av seg selv og andre forstås som slike ferdigheter, der alle relateres til samarbeid. Verden vi lever i karakteriseres av å være et kunnskaps- og informasjonssamfunn, der kunnskapen stadig er i endring og vi er avhengige av livslang læring (Hargreaves, 2003). Slik anses samarbeid og dialog som grunnlag for å generere kunnskap og deling for å holde tritt med den raske utviklingen.

I samsvar med behovet for kontinuerlig kunnskapsutvikling, satses det på videreutdanning i Norge i dag (Kunnskapsdepartementet, 2011). Det legges særlig vekt på nettutdanning og MOOCs som det nyeste tilskuddet på utdanningsfronten. Som en del av denne satsingen ble MatematikkMOOC utviklet, en nettbasert videreutdanning for grunnskolelærere. Jeg skal i oppgaven undersøke hvordan samarbeidslæring oppleves og erfares av studentene i sammenheng med denne videreutdanningen, hvor det inngår ulike muligheter for interaksjon og læring i samarbeid. Først skal jeg presentere bakgrunnen for utviklingen av MatematikkMOOC. Jeg vil i den forbindelse ta for meg noen sentrale terminologier for oppgavetemaet om samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning, deriblant fleksibel utdanning, fjernundervisning, MOOC og SPOC, samt synkron og asynkron kommunikasjon. Deretter vil jeg legge fram min problemstilling og til slutt beskrive gangen i oppgaven.

1.1 Nettbasert utdanning

Alle samfunnets sektorer preges i dag av digitalisering (Fossland, 2015). I utdanningssektoren ble den digitale teknologien for alvor tatt i bruk i starten av 1990, da det stadig ble mer fokus på fleksible utdanningsformer. Begrepet fleksibel utdanning innebærer å gjøre utdanning tilgjengelig både med tanke på tid og sted, samt å bruke teknologi for å forbedre undervisningskvaliteten. De første fleksible utdanningsformene knytter seg til fjernundervisning.

1.1.1 Fra fjernundervisning til MOOCs

Fjernundervisning er et pedagogisk konsept der lærere og studenter er geografisk atskilt (Moore, 1993). Undervisningen foregår dermed ved hjelp av teknologi. Konseptet er både årsak til og resultat av endring i vår forståelse av utdanning og hvordan det kan organiseres. På den måten er fjernundervisning sterkt relatert til teknologisk utvikling.

Fjernundervisningens historie kan ifølge Moore og Kearsley (2012) deles inn i fem generasjoner. Begrepet oppstod i 1880 da et utbygget jernbanenett åpnet for en billig og troverdig posttjeneste. Man fikk mulighet til å studere hjemmefra og samtidig få instruksjoner fra lærer gjennom postkorrespondanse, som da ble ansett som ny teknologi. Dette kan forstås som den første generasjonen.

Videre kom kringkasting av radio på begynnelsen av 1900-tallet, tett etterfulgt av fjernsyn (Moore og Kearsley, 2012). I slutten av 1960 kom den tredje generasjonen, åpne universiteter, hvor utdanningsformen for første gang ble sett på som et helhetlig system. Dette innebar å tilby fjernstudenter studier der man integrerte lyd, video, studiemateriell og korrespondanse med lokale studiegrupper og telekonferanser. Gjennom telekonferanser fikk man ved hjelp av telefon mulighet til å interagere en-til-en med faglærer på avstand. Mulighetene i telefonen og med telekonferanser utviklet seg på 1980-tallet ved at man nå kunne interagere i sanntid i grupper, som kjennetegner den fjerde generasjonen. Etter hvert kunne man også kommunisere med medstudenter og faglærer både gjennom lyd og bilde gjennom videokonferanser. Den femte og nåværende generasjonen, internett og web, startet i 1990 da universitetene begynte å tilby nettbaserte studieprogrammer.

Tilgangen til internett har videre ekspandert, og i millenniumskiftet ble PCer allemannseie (Greenhow, Robelia og Hughes, 2009). Samtidig har internetts natur gjennomgått en betydelig endring. Web 1.0 kjennetegnes som leseweben, der det var fokus på internett som kilde til informasjon, mens Web 2.0 som karakteriseres som lese- og skriveweb. Denne ble innført i 2004, da sosiale medier som Facebook og MySpace, medideling som YouTube og samarbeidsarenaer som Wikipedia skjøt fart. Noen betegner fremveksten av bloggøsferen og mikroblogging, blant annet gjennom Twitter, som Web 3.0 eller en såkalt semantisk web (Hendler, 2009). Weben som vi kjenner den i dag med mulighetene for deltakelse, deling og

samarbeid ble med andre ord til. Slik ga teknologien mulighet til samspill i nye, digitale omgivelser.

1.1.2 MOOC og SPOC

MOOC er et relativt nytt fenomen som viser til fleksible og gratis nettkurs som tilbys til et stort antall deltakere (Fossland, 2015). De første tilbudene som ble referert til som MOOC kom i 2008. Disse ble utviklet for at studenter verden over skulle få tilgang til forelesninger holdt av de beste professorene ved eliteuniversiteter. Ved å gi fri tilgang på læringsinnhold av høy kvalitet, skulle man bidra til å økt studiekvalitet. Siden den gang har fenomenet eskalert og finnes for utallige fagområder og temaer. Begrepet i seg selv er et akronym for massive open online course (NOU, 2014). Kursene kjennetegnes av å være nettbaserte, skalerbare når det kommer til antall deltakere og åpne ved at man kun trenger internetttilgang for å delta. Det er skalerbarheten og den åpne tilgangen som skiller MOOCs fra tradisjonell utdanning.

MOOCs kan forstås som utdanningssektorens svar på delingsøkonomi, med andre ord utdanningens Uber og AirBnB (Kaplan og Haenlein, 2016). Dette grunner i at de har revolusjonert universitets- og næringslivets utdanningslandskap, gjennom muligheten til et ubegrenset antall deltakere fra hele verden. Slik fungerer de også som en type branding for de store universitetene, som gjerne er utviklerne av MOOCs. Kursene fører således til tilgjengelighet og tilgang til studier av høy kvalitet uavhengig av bosted. De inneholder ofte videosekvenser, quiz-tester og multiple-choice-eksamen (Margaryan, Bianco, og Littlejohn, 2015). Likevel kjennetegne de av høy frafallsproblematikk. Det er ofte mindre enn 10 % av de som er påmeldt som fullfører kursene, noe som ofte forklares av den åpne tilgangen, men også på grunn av mangelen på samarbeids- og interaksjonsmuligheter (Jones et al, 2016). En annen måte å organisere slike kurs på er SPOCs, small private online courses (Kaplan og Haenlein, 2016). I motsetning til MOOCs er disse begrenset til et visst antall deltakere, og krever derfor en formell påmelding og ofte også skolepenger. Ved at de gjerne innebære ulike former for interaksjon, både mellom studenter og med faglærer, bøter de også på en del av de kritiske elementene ved MOOCs.

1.1.3 Synkron og asynkron kommunikasjon

Gjennom teknologien har vi fått mulighet til nye måter å samhandle og kommunisere på, og dermed også nye måter å lære sammen (Mercer, 2000). Teknologien og nettbasert utdanning

gir blant annet mulighet til å kommunisere uavhengig av tid og sted, slik at man ikke er avhengig av å møtes fysisk ansikt-til-ansikt for å samhandle. Innenfor denne muligheten ligger det at man kan interagere både synkront og asynkront, muntlig og skriftlig. De ulike kommunikasjonsformene har videre innvirkning på den mellommenneskelige relasjonen som utvikles, der man i nettbasert utdanning ofte ikke kjenner hverandre før man kommuniserer gjennom teknologien (Kreijns et al, 2003). Synkron kommunikasjon kan skje både muntlig gjennom video- eller telefon, og skriftlig gjennom chat. Asynkron kommunikasjon er i hovedsak tekstbasert, for eksempel gjennom epost, forumer eller deling av dokumenter, men kan også foregå verbalt gjennom lyd- eller bildeopptak.

1.1.4 Satsingen på videreutdanning

Kunnskapsdepartementet (2011) kom i slutten av 2011 ut med strategien ”Kompetanse for kvalitet”. Denne innebar en varig satsing på videreutdanning av lærere. Gjennom å øke læreres faglige, didaktiske og pedagogiske kompetanse, er formålet med strategien å styrke elevers læring og motivasjon i grunnopplæringen. Satsingen fokuserer på fagområder det på landsbasis er behov for å styrke, som vil si fagene matematikk, norsk, samisk og engelsk. Strategien vektlegger at utdanningen skal være fleksibel og at nettbaserte organiseringer skal benyttes så lenge fagets egenart tillater det. Som en del av denne strategien ble MatematikkMOOC utviklet, som et pilotprosjekt for utviklingen av en kostnadseffektiv videreutdanningsmodell.

Det stilles samtidig nye kompetansekrav hos lærer i grunnskolen (Forskrift til opplæringsloven, 2015, § 14-2). Stortinget har vedtatt å stille krav om at alle lærere som underviser i kjernefagene, som vil si matematikk, norsk, samisk, tegnspråk og engelsk, skal ha fordypning i disse fagene. Dette innebærer at det kreves at man har minst 30 studiepoeng i det relevante faget for å undervise i det. Kravene tredde i kraft 1. august 2015, og det er gitt ti års gjennomføringskraft til kommuner og fylkeskommuner. På bakgrunn av dette politiske bildet, samt mulighetene som ligger i teknologien, vises det til at nettbasert videreutdanning er svært aktuelt i dag, også i kombinasjon med samarbeidslæring.

1.2 Problemstilling

Ut fra et ønske om å studere samarbeidslæring og hvordan dette fungerer i nettbasert videreutdanning, har jeg valgt følgende problemstilling:

Hva karakteriserer samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning?

Denne problemstillingen skal jeg belyse med utgangspunkt i den nettbaserte videreutdanningen MatematikkMOOC. I denne MOOCen legges det til forskjell fra ordinære MOOCs vekt på ulike former for interaskjon og arenaer for samarbeid, både gjennom hverandrevurdering, diskusjonsforumer og videomøter. Jeg skal videre ta for meg underproblemstillingen:

Hvordan erfarer studentene at organisatoriske, personlige og teknologiske forhold virker inn på dette samarbeidet?

Jeg skal med andre ord undersøke hvilke faktorer som har betydning for studentenes opplevelser og erfaringer omkring samarbeidslæring i nettutdanning.

1.3 Oppgavens struktur

Etter å ha redegjort for oppgavens tema og for min problemstilling, skal jeg i neste kapittel framstille hovedtrekk i tidligere forskning om samarbeidslæring på nett. Deretter skal jeg gjøre rede for oppgavens teoretiske rammeverk. Jeg har her valgt å benytte et sosikulturelt teoretisk perspektiv. Videre vil jeg foreta en beskrivelse av mitt case MatematikkMOOC, med fokus på studiets oppbygning og de ulike samarbeidsformene, samt faktorer som innvirker på dette. Etter casebeskrivelsen vil jeg i neste kapittel gjennomgå metodisk tilnærming, før jeg analyserer og diskuterer mine funn. Avslutningsvis vil jeg oppsummere funnene mine i en konklusjon.

2 Litteraturgjennomgang

Når det kommer til samarbeidslæring i nettbasert utdanning, viser forskningslitteraturen at det er mange forhold som må tas i betraktning. Det legges i litteraturen særlig vekt på viktigheten av sosial interaksjon, og at mangelen på støtte av dette ofte er årsaken til at nettutdanning feiler (Bouhnik og Marcus, 2006; Jones et al, 2016; Kaplan og Haenlein, 2016; Moore og Kearsley, 2012, Ustati og Hassan, 2013). Kreijns (et al, 2003) fremmer at selv om ulike faktorer som gruppestørrelse, gruppesammensetning, oppgaveform og lærestiler har blitt identifisert som faktorer som potensielt har innvirkning på samarbeidslæring, knyttes alle disse til sosial interaksjon. Dermed forstås interaksjon som nøkkelfaktoren i slike læringsprosesser. Det er nettopp samhandling som er kjernen i samarbeidslæring (Abrami et al, 2011; Kreijns et al, 2003). Abrami (et al, 2011) beskriver videre at interaksjon først blir virkelig samarbeidende når studenter jobber sammen og hjelper hverandre å lære.

For at samarbeidslæring skal fungere optimalt og føre til maksimalt læringsutbytte i nettutdanning, må følgende fire prinsipper støttes gjennom teknologien; positiv gjensidig avhengighet, individuell ansvarlighet, støttende interaksjoner og forseggjorte forklaringer (Abrami et al, 2011; Johnson and Johnson, 2009). Når grupper ikke fungerer har det ofte med at noen medlemmer i gruppen utøver minimal innsats (Lou et al, 2001). Dette har sammenheng med at det ikke må tas for gitt at samarbeid vil forekomme kun fordi teknologien tillater det, noe som pekes på som en av fallgruvene når det kommer til samarbeid på nett (Kreijns et al, 2003). Selv om studenter plasseres i grupper garanterer ikke dette samarbeid (Johnson og Johnson, 2009; Soller et al, 2005). At dette er tilfelle forklares ved at gruppe-medlemmer i nettutdanning som oftest ikke kjenner hverandre fra før, og dermed ikke har en delt historie. På den måten er det også et hovedtrekk i litteraturen at det er sentralt å bygge en følelse av fellesskap (Jones et al, 2016; Sadera et al, 2009).

Studier viser at man som fjernstudent kan oppleve en følelse av isolasjon og en mangel på fellesskapsfølelse, og at dette ofte er årsaker til frafall, uopnådde mål og misnøye i nettbasert utdanning (Bouhnik og Marcus, 2006; Jones et al, 2016, Sadera et al, 2009). Det blir videre påvist positive sammenheng mellom fellesskapsfølelse og læringsutbytte (Chen og Chen, 2015; Jones et al, 2016; Sadera et al, 2009; Ustati og Hassan, 2013). Å inkludere aktiviteter som fremmer fellesskap og tilhørighet mellom deltakerne i en gruppe, påpekes

dermed som sentralt i litteraturen. Dette kan gjøres gjennom det pedagogiske designet eller de teknologiske mulighetene, og innebærer å oppfordre til samarbeid, adressere samarbeidende kurskonsepter og å ta i betraktning andres perspektiver (Jones et al, 2016). Det fremmes med andre ord at det må legges vekt på å skape miljøer som tillater sosiale relasjoner der studenter er tilknyttet medstudenter og faglærere. Også faglærers tilstedeværelse forstås som en viktig faktor, da mangelen på veiledning og støtte av fagpersoner i læringsprosessen også er en grunn til at nettbasert utdanning feiler (Garrison, et al, 1999, Moore, 1993, Moore og Kearsley, 2012).

Et fremstående trekk i litteraturen er således at det er nødvendig å støtte samhandling. Ustati og Hassan (2013) forsket på et e-læringskurs der det ble brukt en læringsplattform som støttet skriftlig, asynkron kommunikasjon. De fant at studenter trenger toveiskommunikasjon både med medstudenter og faglærere, da de særlig savnet umiddelbar respons gjennom den asynkrone kommunikasjonene. I tillegg fant de at det er nødvendig med teknisk og akademisk veiledning, samt autonomi til å velge hvordan å studere og oppleve kurset. Deres forskning samstemmer med Moores (1993) teori om transaksjonsavstand, som anses som et veletabert rammeverk for nettbasert utdanning (Ustati og Hassan, 2013). Moore fremmer viktigheten av dialog i slike miljøer, for på den måten minske avstand mellom studenter som tar utdanning på distanse (Moore og Kearsley, 2012; Moores, 1993).

Det fremmes videre at det er ulike fordeler og ulemper ved forskjellige interaksjonsformer. For muntlig, synkron kommunikasjon for eksempel gjennom videokonferanser, er fordelene at slike miljøer kan styrke samhold og tilhørighet i en gruppe (Chen og Chen, 2015; Smyth, 2011). Dette ved at deltakerne både kan se og høre hverandre, og på den måten inngår i en tettere relasjon enn man oppnår gjennom skriftlig kommunikasjon. Ulempen er at studentene må være logget på samtidig, at ikke alle er komfortable med videomøter og at man ikke har tid til å reflektere før man bidrar gjennom at kommunikasjonen foregår i sanntid (Branon og Essex, 2001).

Dette får man imidlertid gjennom asynkron samhandling, for eksempel i et diskusjonsforum, der man får mulighet til å reflektere og søke etter informasjon før man bidrar (DeWever et al., 2010). Scardamalia og Bereiter (1994) påpeker videre at asynkron kommunikasjon muliggjør forseggjorte forklaringer av tanker, samt at samtalene som foretar seg arkiveres og kan gås tilbake til i etterkant. Mangelen på umiddelbar respons forstås likevel som en

ulempe, i tillegg til at det å kun kommunisere skriftlig kan føre til en følelse av isolasjon (Branon og Essex, 2001). Av den grunn fremmes forskning at de ulike kommunikasjonsformene kan utfylle hverandre (Shy-Jong, 2007). Synkron og asynkron kommunikasjon tjener på den måten ulike formål. Å inkludere både muntlige og skriftlige interkasjonsmuligheter i nettutdanning kan derfor dekke ulike studenters behov.

3 Sosiokulturelt perspektiv på læring

Hovedfokuset i min oppgave er å undersøke samarbeidslæring på nett, og fordi det sosiokulturelle perspektivet vektlegger betydningen av samhandling i læringsprosesser (Wertsch, 1991), velger jeg å bruke denne tilnærmingen som teoretisk rammeverk. De siste tiårene betegnes dessuten som en ”sosiokulturell revolusjon”, da det har vært overveiende fokus på at kunnskap tilegnes gjennom sosial interaksjon (Palincsar, 1998). Økt interesse for perspektivet har særlig vist seg i forbindelse med den teknologiske utviklingen, som har ført med seg nye muligheter til å interagere og samarbeide med hverandre (Verenikina, 2010). Den har videre påvirket hvordan vi organiserer utdanning, der jeg fokuserer på nettbasert videreutdanning. I teorikapittelet skal jeg først presentere det sosiokulturelle perspektivet. Jeg vil her fokusere på Vygotskys teori om sosial læring, samt begrepene medierende artefakter og scaffolding. Videre skal jeg gjøre rede for fellesskap og sosiale systemer, der jeg velger å ta for meg teorien om praksisfellesskap, samt teorien om aktivitetssystemer. Til slutt skal jeg redegjøre for samarbeidslæring i IKT-omgivelser, som de foregående teoriene er relatert til.

3.1 Det sosiokulturelle perspektivet

Det sosiokulturelle perspektivet kjennetegnes av å forstå læring som en sosial prosess, og stammer fra teoretikere som Lev Vygotsky, Mikhail Bakhtin og John Dewey (Dysthe, 1999). Dewey har et pragmatisk kunnskapssyn, som innebærer at kunnskap konstrueres gjennom praktisk handling i en sosial og kulturell kontekst. Et slikt syn på læring og kunnskap, som er sosiokulturelt spesifikt, er en del av grunnprinsippet i dette perspektivet (Wertsch, 1991). Kunnskap forstås som situert i en kulturell, historisk og institusjonell kontekst. Det vil si at den ikke kan løsrives fra det sosiale miljøet og fellesskapet, men må oppfattes som innebygd i denne konteksten. Av den grunn kalles tilnærmingen også for situert eller sosiohistorisk, for å understreke at kunnskap ikke eksisterer i et vakuum, men må ses i sammenheng med den historiske konteksten den er en del av.

3.1.1 Sosial konstruktivisme

Videre bygger sosiokulturell teori på et sosial konstruktivistisk læringsyn, hvor individet anses som aktivt i kunnskapskonstruksjon framfor en passiv mottaker. Slik finnes det ikke ett objektivt bilde av verden, kun subjektive rekonstruksjoner. Dette synet fikk på 1980-tallet en

oppsving, da man begynte å studere individet i samspill med miljøet, og på den måten anerkjente læring som noe sosialt (Cobb og Yackel, 1996). Mens den første bølgen kognitiv konstruktivisme fokuserer på individuelle, psykologiske prosesser, fokuserer den andre bølgen sosial konstruktivisme på sosiale prosesser og at kunnskap konstrueres gjennom samhandling (Solomon, 1994). Retningen har sitt utgangspunkt i Vygotskys teorier fra 1920-tallet, der læring ble ansett som grunnleggende sosialt og ikke primært individuelt, som var et brudd på den tradisjonelle oppfatningen.

Dette synet la grobunn for utviklingen av det sosiokulturelle perspektivet, som på 1990-tallet fikk økt oppmerksomhet (Palincsar, 1998). Perspektivet legger i større grad vekt på individets sosiale og materielle omgivelser. Læring defineres som å erverve kunnskap og skjer ut fra Vygotskys teori gjennom sosial aktivitet, der utvikling opptrer på to nivåer; sosialt og individuelt (Vygotsky, 1978). Det vil si at utvikling først oppstår kollektivt mellom mennesker og deretter psykologisk i individet selv, henholdsvis fra eksternt og interpsykologisk til internt og intrapsykologisk. Da det er de sosiale aktivitetene som mediere de mentale, er det nødvendig å ta i betraktning de ytre prosessene for å forstå de indre. Forløpet der eksterne handlinger rekonstrueres internt kalles internalisering. Først når kunnskap er internalisert og gjort til ens egen, kan den forstås som lært. Slik bygger det sosiokulturelle perspektivet bro mellom psykologiske og sosiale prosesser, og plasserer dem i et avhengighetsforhold der læring forutsettes av samhandling (Cobb og Yackel, 1996).

3.1.2 Medierende artefakter

Hvordan mennesker i en kultur tilegner seg og utnytter ulike ressurser for å oppnå læring, står sentralt i sosiokulturell teori og knyttes til medierende artefakter (Wertsch, 1991). Artefakter definerer Säljö (2001) som menneskelig skapte ressurser som er utviklet for å lette utføringen av praktiske oppgaver. Vygotsky (1978) skiller videre mellom to typer artefakter; fysiske og psykologiske. Fysiske artefakter innebærer menneskelig produserte redskaper som PCer og bøker, samt naturlige gjenstander som blomster, mens psykologiske artefakter innebærer språk, symboler og prosedyrer. Medierende artefakter beskrives attpåtil som kulturelle fenomener som inneholder kunnskap og sosiale praksiser utviklet gjennom generasjoner (Furberg, 2009; Jornet og Roth, 2014). Dermed får vi en forståelse av miljøet gjennom å benytte artefakter, da måten vi oppfatter og anvender dem på er sosialt og kulturelt forankret. Ved at kunnskap er omgitt oss både i det sosiale og materielle miljøet, omfatter læring også

interaksjon med kulturelle verktøy, der det sentrale er å utvikle evnen til å benytte relevante verktøy til å nå bestemte mål. Slik behandles medierende artefakter som midler for å møte reelle behov og for å løse problemer.

All menneskelig handling blir i den sosiokulturelle tilnærmingen oppfattet som mediert (Wertsch, 1991). Mediering innebærer at handlingene våre formes og fortolkes av kulturelle artefakter, og at disse er integrert i menneskers aktivitet i interaksjon med andre og omverdenen. På den måten er det et fundamentalt forhold mellom aktivitet, medierende redskaper og miljøet. Å ta i bruk nye artefakter er følgelig med på å transformere måten vi handler med de sosiale omgivelsene (Jornet og Roth, 2014). Utviklingen av den digitale teknologien er illustrerende i den forbindelse. Vi lever nå i en digital tidsalder der internett og teknologiske verktøy har blitt en naturlig del av vår sosiale og praktiske hverdag (Daer og Potts, 2014; Greenhow et al, 2009). Dette viser hvordan innføringen av nye, kulturelle verktøy påvirker og endrer sosial praksis. Slike redskaper er igjen skapt av mennesker i deres aktive interaksjon med hverandre og miljøet.

3.1.3 Språket som medierende artefakt

Språk blir ansett som det viktigste kulturelle verktøyet, da det er gjennom sosial interaksjon vi lærer og utvikler oss (Bakhtin, 1986; Krange og Ludvigsen, 2009; Vygotsky, 1986). Som menneskers kommunikasjonssystemer er det gjennom språk at vi skaper mening og løser problemer sammen (Mercer, 2000). Slik er det et verktøy for praktisk bruk og et grunnlag for læring. Både Bakhtin (1986) og Vygotsky (1986) er opptatte av språkets betydning for forståelse og meningsskaping. Det fremmes i det sosiokulturelle perspektivet at forståelse og mening ikke kan overføres direkte mellom personer, men derimot har sitt utspring i kommunikasjonssituasjoner, der mennesker i dialog dele meninger og kunnskap, samt konfronterer hverandre. Ny innsikt oppnås og forståelse utvides nettopp gjennom slike spenninger, der individet får utfordret sin eksisterende kunnskap. På den måten er tenkning og språk tett sammenvevd, der høyere mentale funksjoner karakteriseres av og utvikles i et forløp fra sosial til psykologisk (Vygotsky, 1986).

Begrepet dialog omfatter i sosiokulturell teori ikke bare muntlig kommunikasjon mellom to eller flere mennesker, men også indre dialog, som Vygotsky (1986) omtaler som indre tale og tanker. Den indre dialogen, der individet bearbeider inntrykk og internaliserer informasjon,

settes imidlertid i gang av den ytre dialogen og samtalen. Videre beskriver Bakhtin (1986) at all menneskelig aktivitet innebærer bruken av språk, som vil si at all handling anses som kommunikasjon. Dialog innbefatter dermed muntlig så vel som skriftlig kommunikasjon (Bakhtin, 1986). Slik er dialogtermen utvidet og forstås ikke kun som det å snakke ansikt-til-ansikt, men også det å skrive. Dette er særlig aktuelt med tanke på hvordan teknologien har gitt oss mulighet til å kommunisere både muntlig og skriftlig uavhengig av det spatiotemporale (Mercer, 2000).

Samtidig som det å bli konfrontert med ny informasjon gjennom samhandling er utgangspunkt for læring, er det ikke alt vi eksponeres for sosialt som internaliseres (Vygotsky, 1978). Dette grunner i det konstruktivistiske læringssynet, der ny kunnskap avhenger av eksisterende kunnskap. Det handler om at det må skapes og opprettholdes en viss relevant delt kunnskap og forståelse mellom de involverte, som refereres til som intersubjektivitet (Mercer, 2000; Vygotsky; 1972). For internaliseringsprosesser er det derfor kvaliteten av interaksjonen som er avgjørende, noe som framstilles i teoriene om den nærmeste utviklingssonen og scaffolding (Verenikina, 2010).

3.1.4 Scaffolding

I teorien om den nærmeste utviklingssonen, forkortet ZPD, beskriver Vygotsky (1978) hvordan individet kan utføre mer i samspill med andre enn det kan alene. Han skiller mellom to utviklingsnivåer; det nåværende og det potensielle, henholdsvis kunnskap som allerede er oppnådd og kunnskap som kan oppnås ved litt hjelp eller i samarbeid med mer kompetente personer. ZPD refererer til forskjellen mellom det nåværende og potensielle nivået, og utgjør individets rekkevidde for læring. Teorien peker på at det å gå videre i utviklingsnivå bare kan skje gjennom å interagere med andre. Under veiledning, i grupper og i samarbeid med andre er individet følgelig i stand til å utføre mer enn det mestrer alene. Dette betegnes som den generelle utviklingsloven, der læring forstås som en del av en utviklingsprosess (Wertsch, 1991).

Wood, Bruner og Ross (1976) videreutviklet teorien om ZPD og introduserte begrepet scaffolding, som kan oversettes til pedagogisk støttestruktur. Scaffolding er en måte å assistere læring og problemløsning, som kan bestå i å eksemplifisere, stille rettleidende spørsmål eller gi ledetråder (Wood et al, 1976). På den måten defineres det som den støtten et

individ trenger for å nå sitt potensielle utviklingsnivå. To prinsipper må følges for å få til dette (Bruner, 1978). Støtten må for det første tas bort når individet er i stand til å utføre oppgaven på egen hånd, og for det andre tilpasses det individet kan fra før, jmfør den nærmeste utviklingssonen. I tillegg til menneskelig støtte gjennom sosiale relasjoner og samspill, kan artefakter fungere som scaffolds som medierer læring (Pea, 2004). Teknologien muliggjør følgelig nye typer scaffolding, som i en nettutdanning for eksempel kan innebære introduksjon til kurset og en tydelig oppbygning, henholdsvis informasjonsscaffolds og prosedyrescaffolds. Det handler om å tilrettelegge for og tilpasse læringsprosesser. Teoriene om ZPD og scaffolding påviser hvordan selvstendig prestasjon oppnås gjennom samhandling og at læring fordres av tilpasset veiledning og utfordring (Wood et al, 1976; Vygotsky, 1978).

I dag anses sosiokulturell teori som et veletablerte teoretisk rammeverk for pedagogisk forskning, spesielt i tilknytning til samarbeidende deltakelse og samarbeidslæring (Dysthe, 1999; Verenikina, 2010). Dette gjelder også når det kommer til studier av IKT-baserte miljøer, slik som MatematikkMOOC, da perspektivet vektlegger betydningen av artefakter i læringsprosesser.

3.2 Fellesskap og sosiale systemer

Det sosiokulturelle perspektivet beskriver hvordan læring er situert i sosiale fellesskap (Wertsch, 1991). Disse betegner Lave og Wenger (1991) som communities of practice, også kalt praksisfellesskap.

3.2.1 Praksisfellesskap

Lave og Wengers teori om praksisfellesskap forstås som et ledende teoretisk perspektiv (Verenikina, 2010), som har sitt grunnlag i Vygotskys teori og bygger på studier av mesterlære (Nielsen og Kvale, 1999). Teorien går ut på at læring skjer gjennom deltakelse i sosial praksis. Det vil si at læring oppnås gjennom å ta del i hverdagslige aktiviteter, der sosial praksis både innebærer relasjonen til aktiviteten og til andre mennesker (Lave og Wenger, 1991). På den måten er slike fellesskap integrert i våre daglige liv, der både studier, jobb, familie, venner og fritidsaktiviteter kan forstås som ulike praksisfellesskap. De finnes over alt og vi er til enhver tid deltaker i ulike fellesskap (Wenger, 1998). Praksisfellesskap kan defineres som: *"En gruppe av mennesker som deler en bekymring, ett sett med problemer eller en lidenskap for et emne, og som utvikler sin kunnskap og kompetanse på dette området*

gjennom å samhandle på kontinuerlig basis” (min oversettelse fra Wenger, McDermott og Snyder, 2002, s. 4).

Videre karakteriseres de av tre aspekter; gjensidig engasjement, felles virksomhet og delt repertoar (Wenger, 1998). At et praksisfellesskap innebærer gjensidig engasjement, vil si at relasjonen mellom medlemmene avhenger av de ulike deltakernes kunnskap og at de sammen jobber mot et delt mål. Videre menes det med en felles virksomhet at det må skapes en felles kontekst hvor medlemmene kan interagere og forhandle med hverandre. Med et delt repertoar inngår det at medlemmene utvikler og bruker et sett av felles ressurser, eksempelvis språk, verdier og normer. At slike fellesskap innebærer en felles interesse og forståelse av et domene, relasjoner som bygger på samhandling, samt en delt historie og ressurser, innebærer også at det tar tid å bli en del av og å utvikle en følelse av fellesskap (Lave og Wenger, 1991). Teorien beskriver at man gjennom vedvarende interaksjon med medlemmene går fra å være legitim perifer deltaker til å bli et fullverdig medlem av fellesskapet. Gjennom kontinuerlig samhandling tilegner man seg den delte oppfatningen, samt utvikler tilliten det kreves for å dele kunnskap og å bidra til at gruppen når sitt felles mål.

Som grunnskolelærer inngår man i ulike praksisfellesskap. Blant annet kan man forstås som en del av et kunnskapsnettverk på skolen der man arbeider (Nielsen og Kvale, 1999). Dette nettverket betegnes som et totalt fellesskap bestående av lærere, rektor, inspektører og assistenter, som hver har ulike kompetanser og spesialiteter. Samtidig er man en del av et profesjonelt fellesskap innad sin yrkesgruppe, nemlig lærerprofesjonen. Videre kan det å delta i sosial praksis gjennom videreutdanning, slik som MatematikkMOOC, også oppfattes som en type praksisfellesskap.

3.2.2 Aktivitetssystemer

Læring kan ifølge Vygotsky (1978) ikke separeres fra sosialt liv og grunner i praktisk aktivitet. Dette synet dannet grunnlag for aktivitetsteori (AT), som enkelt forklart omhandler *”hvem som gjør hva, hvorfor og hvordan*” (min oversettelse fra Hasan og Kazlauskas, 2014, s. 9). AT sikter fram mot å forstå menneskelig aktivitet bedre, der aktivitet defineres som en meningsfull og målbevisst handling. Vygotsky (1978) avsto at aktivitet kun kan forklares ved hjelp av stimulus-respons-modeller som i behavioristiske teorier, men at det må innebære bruken av verktøy. Videre beskrives kjernen i aktivitet av forholdet mellom subjekt; den som

utfører handlingen, og objekt; det som blir gjort. Subjektet inkluderer motivet og objektet fokuset og hensikten med handlingen. Ettersom hensikt som oftest har flere sider, både subjektive mer fortolkningsbare og objektive mer åpenbare formål, må dette forholdet forstås dialektisk (Hasan og Kazalauskas, 2014).

Tidligere elev av Vygotsky, Leontiev anerkjennes som grunnleggeren av AT (Verenikina, 2010). Han fremmer hvordan aktivitet er en del av et holistisk system og må forstås i henhold til individets omgivelser. Aktivitet definerer han som individets komplekse interaksjon med det sosiale miljøet (Leontiev, 1978). En videreutvikling av hans teori ble gjort av Engeström (1987), som introduserte ideen om kollektive aktivitetssystemer. Denne innebar en popularisering der forholdet mellom subjekt, objekt og verktøy ble utvidet med begrepene regler, fellesskap og arbeidsdeling, i det som betegnes som et aktivitetssystem eller sosialt system. I hans teori fremheves skillet mellom motivet og utfallet av en aktivitet, som både kan være mange og ikke alltid som ønsket eller forventet.

Teorien fremmer òg hvordan et aktivitetssystem kontinuerlig arbeider gjennom spenninger og motsetninger både innenfor og mellom dets elementer (Engeström, 1987). Som mennesker inngår vi i tillegg i ulike sosiale systemer, som jobb, familie og fritidsaktiviteter. Ettersom hver av disse innebærer ulike motiver, kan det oppstå spenninger også mellom systemer. Slike konflikter har innvirkning på et handlingsforløp, for eksempel på studentenes aktivitet i MatematikkMOOC. Engeström (2011, s. 599) påpeker at *”Mennesker er intensjonelle og interaktive vesener som tolker og gjentolker utfordringer og oppgaver de står ovenfor på sine egne mangfoldige, skriftende og ofte uforutsigbare måter. De adlyder ikke bare lover om lineær kausalitet”* (min oversettelse). Hvordan en handling utspiller seg kommer dermed an på det dialektiske forholdet mellom subjekt og objekt, det vil si hvem som gjør hva til hvilket formål (Vygotsky, 1978). Ut fra sosiokulturell teori, som AT bygger på, har mennesker ulike oppfatninger av virkeligheten. Teorien fremmer derfor at aktivitet og læring må forstås i sammenheng med ulike sosiale systemer og fellesskap (Verenikina, 2010).

3.3 Samarbeidslæring og IKT

I samsvar med den økte oppmerksomheten på sosiokulturell teori, har det stadig blitt mer fokus på samarbeidslæring innenfor utdanningsfeltet, spesielt i forbindelse med IKT.

Teknologistøttet samarbeidslæring, oversatt fra computer-supported collaborative learning

(CSCL), er et fremvoksende felt innenfor læringsforskning (Stahl, Koschmann og Suthers, 2015). CSCL-feltet er utviklet for å løse utfordringer med å kombinere IT-støtte og samarbeidslæring, med andre ord teknologi og utdanning for å øke læring. Tanken om samarbeidslæring grunner i Vygotskys teori om at læring er en sosial prosess, der det er et kausalt forhold mellom sosial interaksjon og individuell kognitiv utvikling (Lin, 2015). Basert på disse tankene skaper samarbeid av naturen mulighet til individuell utvikling gjennom aktiv kommunikasjon med andre. Hva som legges i begrepet samarbeidslæring finnes det likevel mange meninger om.

En global definisjon av samarbeidslæring blir gitt av Dillenbourg (1999, s. 1), som beskriver det som ”... *en situasjon der to eller flere personer lærer eller forsøker å lære noe sammen*” (min oversettelse). Lin (2015) påpeker at det er en samlebetegnelse som beskriver et vidt spekter av atferd, men i sin mest generelle forstand inntreffer når mer enn en person jobber med en bestemt oppgave. Der individuell læring kjennetegnes av å preges av konkurranse mellom individer, kjennetegnes samarbeidslæring av en gruppe som arbeider sammen for å nå et felles mål. En slik struktur gir deltakerne mulighet til å lære av hverandre gjennom å bygge på hverandres styrker, dele meninger og informasjon, samt kontinuerlig evaluere hverandres bidrag (Dillenbourg, 1999). Læringen er følgelig sosialt forankret, ved at deltakerne gjennom interaksjon og forhandling sammen skaper mening og kunnskap (Rochelle og Teasley, 1995). Ifølge Rochelle og Teasley (1995, s. 70) er samarbeid: ”*en koordinert, synkron aktivitet som er et resultat av et vedvarende forsøk på å skape og opprettholde en felles oppfatning av et problem*” (min oversettelse).

Innenfor CSCL blir samarbeid primært konseptualisert som en prosess av felles meningskonstruksjon, men til forskjell fra Rochelle og Teasleys definisjon begrenses det ikke til synkron aktivitet (Stahl et al, 2015). Også asynkrone aktiviteter forstås i IKT-sammenheng som samarbeidslæring. Teknologien blir brukt som verktøy for å bidra til økt læringsutbytte, og for å legge til rette for læring både synkront og asynkront, samlokalisert og på tvers av geografiske avstander. Samarbeidslæring kan med andre ord foregå både gjennom skriftlig og muntlig kommunikasjon, for eksempel gjennom skriftlige diskusjonsforumer eller muntlige videokonferanser (Anumba et al, 2002; Attaran og Attaran 2002). Følgelig handler samarbeidslæring i nettbaserte omgivelser om meningsskapning gjennom ulike former for interaksjon og felles aktivitet som medieres av IKT (Koschmann, 2002). Det er nettopp sosial

interaksjon som er nøkkelfaktoren i samarbeidslæring (DeWever et al, 2006; Kreijns et al, 2003).

3.3.1 Karakteristikk av samarbeidslæring

Det fremmes at samarbeidslæring prinsipielt brukes i undervisnings- og læringsprosesser for å maksimere læring (Lin, 2015; DeWever et al, 2006). At metoden fungerer bedre enn individuell læring med tanke på læringsutbytte og resultater, er likevel ikke gitt. I studier av samarbeidslæring blir det gjort avvikende funn. Noen studier viser at læring er mer effektiv når studenter deler tanker og konstruere kunnskap i grupper, sammenlignet med når de arbeider individuelt (Brindley et al, 2009, Johnson og Johnson, 1989). Dette blir forklart med den aktive kunnskapstilegnelse det innebærer å delta i en gruppe, der studenter utveksler meninger og diskuterer med hverandre (Brindley et al, 2009). Gjennom læringsprosessen skapes det relasjoner mellom studentene og det utvikles delte mål og meninger, der gruppen er avhengig av at alle bidrar. Dermed kan samarbeidslæring føre til høyere former for tenkning og generering av rikere kunnskap.

For at samarbeidslæring skal fungere, må det ifølge Kagan (1994) innebære fire hovedkomponenter; simultan interaksjon, gjensidig avhengighet, individuell ansvarlighet og lik deltakelse. I tillegg til disse komponentene fremmer Johnson og Johnson (1999; 2009) at riktig bruk av sosiale ferdigheter og regelmessig diskusjon av hvordan man kan forbedre gruppens effektivitet, er grunnleggende elementer. Disse komponentene kan sammenlignes med kjennetegnene til et praksisfellesskap (Lave og Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Forskning viser at det å strukturere arbeid ved hjelp av disse prinsippene, fører til at studenter utøver mer innsats, bygger positive og støttende relasjoner med andre individer og utvikle sterkere selvbilde (Johnson og Johnson, 1999; Kreijns et al, 2003). På den måten kan samarbeidslæring føre til mer læringsutbytte. Å følge disse prinsippene skal også føre til at negative effekter ved samarbeid reduseres (Kreijns et al, 2003).

Negative effekter kan forekomme i ikke-samarbeidende grupper, og innebærer blant annet free-riding, sosial loffing, evalueringsfrykt (Kreijns et al, 2003), og gruppetenkning (Janis, 1982). Alle disse effektene knytter seg til tillitsfaktoren, der viktigheten av tilstrekkelig tillit i gruppen også fremmes som et grunnelement (Johnson og Johnson, 1999; Kagan, 1994), som også er sentralt i praksisfellesskap (Lave og Wenger, 1991, Wenger, 1998).

3.3.2 utfordringer ved samarbeidslæring og IKT

En av de største utfordringene ved samarbeidslæring i nettbaserte miljøer, er at det ikke kan tas for gitt at studenter ønsker og kommer til å samarbeide selv om teknologien muliggjør det (Kreijns et al, 2003). Av den grunn må samarbeid ikke kun legges opp til, men også motiveres og støttes. Det fremmes i CSCL-feltet at teknologistøttet samarbeidslæring ikke må forveksles med å digitalisere læringsinnhold til et stort antall studenter uten involvering fra en faglærer (Stahl et al, 2015). På samme måte som i et fysisk klasserom, krever også nettbasert samarbeid støtte og veiledning fra fagpersoner. Ved at læring finner sted gjennom samhandling (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991), blant annet gjennom å uttrykke spørsmål, diskutere, lære av hverandre og å se hvordan andre lærer, må også slike interaksjonsformer tilgjengeliggjøres og støttes. Det påpekes likevel at det å ”... *stimulere og opprettholde studentinteraksjon er vanskelig, og krever kyndig planlegging og koordinering, samt implementering av læreplan, pedagogikk og teknologi*” (Stahl et al, 2015).

Jeg har i dette kapitlet redegjort for oppgavens teoretiske rammeverk, hvor jeg har valgt å ta for meg et sosiokulturelt perspektiv på læring, samt teorier om fellesskap og sosiale systemer. Videre har jeg gjort rede for hva som menes med samarbeidslæring i IKT-sammenheng, og hvilke utfordringer det kan medføre. For å forstå hva som skjer i nettbasert videreutdanning er det imidlertid ikke nok å kun se på interaksjon og samarbeid, men man må trekke inn en bredere kontekst. Dette er grunnen til at jeg har valgt å fokusere på teoriene om praksisfellesskap og aktivitetssystemer, da jeg mener det gir meg noen analytiske muligheter. Jeg skal nå foreta en beskrivelse av oppgavens case, den nettbaserte videreutdanning MatematikkMOOC.

4 Casebeskrivelse

I oppgaven tar jeg utgangspunkt i MatematikkMOOC, som tilbys både som videreutdanning og som en åpen, gratis ressurs. Jeg tar imidlertid kun for meg videreutdanningen, som jeg nå skal beskrive.

4.1 Videreutdanningen MatematikkMOOC

MatematikkMOOC er et nettbasert studie som ble utviklet av Senter for IKT i utdanningen i samarbeid med Utdanningsdirektoratet, Universitetet i Tromsø (UiT) og Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST). Dette ble gjort på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet på bakgrunn av strategien ”Kompetanse for kvalitet”, som er en varig satsing på videreutdanning av lærere. Strategiens formål er å styrke elevers læring og motivasjon i grunnopplæringen gjennom å øke læreres faglige, didaktiske og pedagogiske kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2011). MOOCen er med andre ord en videreutdanning for grunnskolelærere som gir 30 studiepoeng. Studiet gjennomføres for første gang skoleåret 2015/16 og hadde til studiestart i september over 300 påmeldte lærere.

Siden alle undervisningsaktiviteter foregår online, forelesninger så vel som samlinger, kan det kategoriseres som et rent nettstudie. Slik navnet tilsier kan det også forstås som en MOOC. Utviklerne påpeker likevel at det er et MOOC-inspirert tilbud, da det skiller seg fra den ordinære formen ved at det har kursavgift og kvalifikasjonskrav, samt at det i utgangspunktet er begrenset til 300 deltakere, og dermed ikke betegnes som massivt (NOU, 2014). Av den grunn kan det defineres som MOOC-lignende eller til det relaterte begrepet SPOC, small private online course, som kan forstås som en variant av den ordinære formen. De ordinære kursene inneholder ofte videosekvenser, quiz-tester og multiple-choice-eksamen, men er blitt kritisert for ikke å støtte interaksjon med lærere og medstudenter (Margaryan et al, 2015). Til forskjell fra rene MOOCs inneholder dette kurset også veiledning, vurdering og nettmøter.

4.1.1 Målgruppe og finansiering

Ettersom MatematikkMOOC er en videreutdanning, er det lærere som ønsker fordypning eller påbygning av sin kompetanse i matematikk som er målgruppen for studiet. Det vil si at

det er lærere som allerede har 30 studiepoeng i matematikk som kan søke. Innholdet i kurset har et fokus på tematikk for mellomtrinnet, det vil si 5.-7. trinn, men det blir påpekt at det også skal ha interesse for andre grunnskolelærere. Studiet har følgelig et kompetansekrav som innebærer godkjent lærerutdanning, og obligatorisk matematikk fra lærerutdanningen eller tilsvarende. Kravet om 30 studiepoeng kan dermed være dekket enten gjennom lærerutdanningen eller videreutdanning. Høsten 2016 starter også en versjon for lærere som ønsker å opparbeide seg formell undervisningskompetanse i matematikk, ved at de fra sin opprinnelige utdannelse har mindre enn 30 studiepoeng i faget. Denne versjonen kalles Matematikk 1, 1-7, mens det er Matematikk 2, 1-7 denne oppgaven tar for seg.

Å videreutdanne seg med MatematikkMOOC er i seg selv gratis, men som student i Norge må man betale en lovpålagt studentavgift til Studentsamskipnaden hvert semester (Udir, 2016). Ved å ta videreutdanning og å søke opptak gjennom "Kompetanse for kvalitet", har man samtidig krav på økonomisk støtte. Man kan søke på to finansieringsordninger; vikar- og stipendordning. Vikarordningen innebærer 37,5 % redusert stilling uten å gå ned i lønn. I praksis får man utbetalt 225.000 kr i statlig støtte for å studere fast to dager i uken. Velger man stipendordningen får man en støtte på 100.000 kr som kan brukes til å ta fri for å studere, eller som en ekstra inntekt til jobb. Denne ordningen gir mer valgfrihet i hvordan man ønsker å avvikle studiene, men krever at man jobber fullt ved siden av. Midlene man får skal også dekke utgifter for studiemateriell, som for MatematikkMOOC-studenter kun innebærer pensumlitteratur. Resten av studiematerialet ligger på læringsplattformen.

4.2 Læringsplattformen

Studiet finner sted på læringsplattformen Canvas, som ble lansert av selskapet Infrastructure i 2012, omtrent ett år etter at de første MOOC-plattformene ble utviklet (NOU, 2014). En av disse, Coursera, ble etablert på bakgrunn av den store oppslutningen på kurs som ble tilbydd gratis over nett ved Stanford University. Kurset "Introduction to Artificial Intelligence" av professorene Thrun og Norvig, hadde 160.000 deltakere fra 190 land høsten 2011, og kan ses som det første som nådde ut til slike store masser. Også Massachusetts Institute of Technology (MIT) utviklet en plattform, grunnet forutsigelse om at MOOC-fremveksten ville føre til sterk kommersialisering av nettutdanning. Denne ble kalt MITx, men skiftet etter hvert navn til edX, da Harvard University, University of California, Berkeley, The University of Texas System, Wellesley College og Georgetown University sluttet seg til tiltaket. I

motsetning til Coursera og edX, kan Canvas forstås som et 21st Century LMS (Canvas, 2016).

Et såkalt neste generasjons læresystem fungerer som en publiseringsplattform framfor et tradisjonelt LMS (NOU, 2014). Det vil si at innholdet er bygd rundt html-sider istedenfor i hovedsak å bestå av opplastede dokumenter. Å ha mulighet til å eksperimentere med kursenes pedagogiske opplegg, samt med multimediale elementer, står med andre ord i fokus. Canvas er således et fleksibelt og tilpasningsdyktig system, som ifølge nettsiden (Canvas, 2016) er utformet for å gjøre undervisning og læring lettere. MatematikkMOOC er en spesialdesignet versjon av denne læringsplattformen, som kan forstås som et digitalt klasserom. Det er på plattformen alle undervisningsaktiviteter foregår, alt kursinnholdet ligger og man kommuniserer med faglærer og medstudenter. På den måten fungerer den som en alt-i-ett-løsning. Studentene får tilgang til plattformen gjennom en Feide-bruker de får tildelt av studiestedet, UiT eller HiST. I et introduksjonskurs, også kalt kurs 0, får studentene mulighet til å bli kjent med den teknologiske plattformen, hvordan studiet er lagt opp og hva det inneholder.

4.3 Innhold og organisering av studieløpet

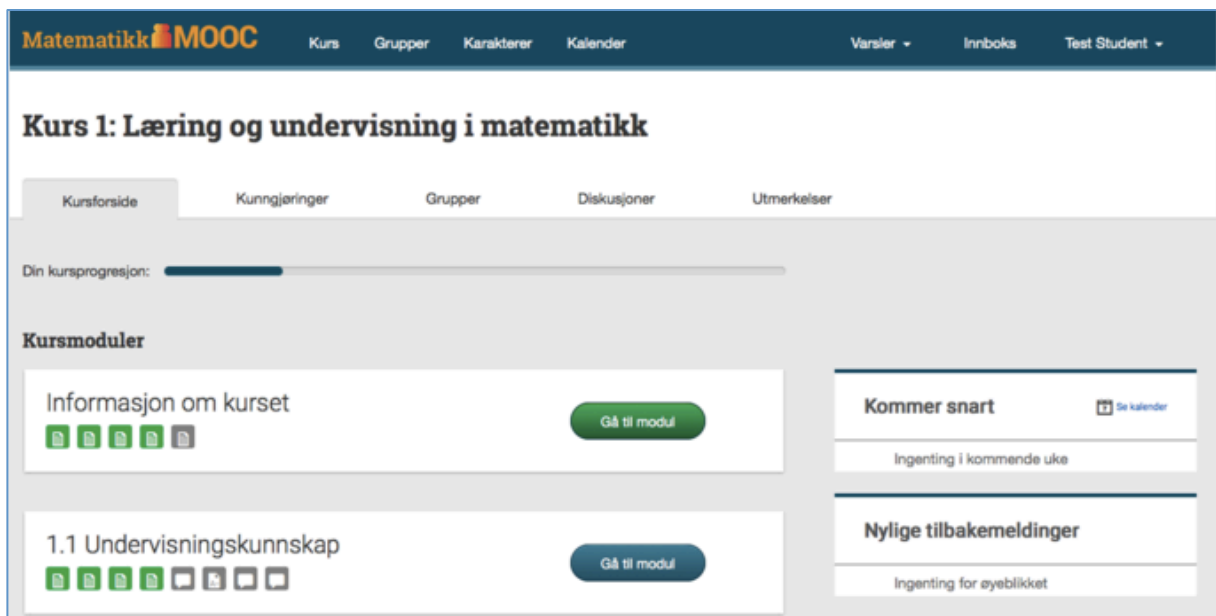
Innholdet i studiet baserer seg på Matematikk 2, 1-7 innenfor GLU-modellen, som er grunnskolelærerutdanningens organisering av fag. Tematikk for mellomtrinnet står dermed sentralt, men det er matematikkdiraktikk som har hovedfokus. Dette er grunnen til at det skal være til nytte og interesse for alle lærere på grunnskolen, og ikke kun for de som underviser på 5.-7. trinn.

Emne 1 15 studiepoeng	Læring og undervisning i matematikk	Fra heltall til brøk	Teknologi i matematikkfaget
Emne 2 15 studiepoeng	Vurdering i matematikk	Fra tallregning til algebra	Resonnering og argumentasjon i matematikk

Figur 1 (Canvas)

Det faglige innholdet er strukturert i to emner, ett for hvert semester, som til sammen gir 30 studiepoeng (figur 1). Emnene er igjen delt inn i tre kurs, slik at det er seks kurs sammenlagt. Hver av disse omhandler ulike temaer, fra læring og undervisning til resonnering og argumentasjon i matematikk. Kursene kan forstås som hovedtemaer med tilhørende oppgaver, der didaktikk og egen undervisningspraksis står i sentrum.

Kursene er organisert i 3-4 moduler, for å gjøre det lettere å holde oversikt over innholdet og å planlegge arbeidsmengden. De åpnes til fastsatte datoer og kommer i en bestemt rekkefølge, fra kurs 1 til kurs 6. Kursene forblir likevel åpne ut studieåret, slik at studentene kan gå tilbake til de forskjellige temaene om de ønsker. Også modulene er organisert i rekkefølge ved at de ulike elementene bygger på hverandre, slik at det anbefales å utføre dem kronologisk. Denne organiseringen innebærer i praksis at det skal gjennomføres omtrent en modul i uken, og ett kurs i måneden, og skaper på den måten både fremdrift og struktur. Bildet nedenfor viser hvordan kursforsidene blir framstilt på plattformen (figur 2). De grønne ikonene markerer hvilke moduler som er gjennomført og de grå hvilke som gjenstår, ut fra hvilke krav som stilles.



Figur 2 (Canvas)

Modulene inneholder undervisningsfilmer, oppgaver, videomøter og quizer, og består av ulike multimediale elementer som tekst, hyperlenker og video (figur 3). Når en del av modulene er gjennomført, får man tilgang til hovedquizen og hovedarbeidskravet, som hvert

kurs avsluttes med. Hovedarbeidskravet er en obligatorisk oppgave med innleveringsfrist. Når denne er levert inn har man fullført kurset og kan gå videre til neste. Det er kun denne fristen og tidspunktene for videomøtene som er fastsatt, ellers kan studentene selv velge når de vil jobbe med modulene. Studiet er dermed fleksibelt når det kommer til gjennomføring, bortsett fra disse fristene som er satt for å sikre progresjon i studieløpet. Slik er det bygget inn en normativ struktur i teknologien.

The image shows a screenshot of a Canvas LMS interface. On the left is a navigation menu for the course '1.1 Undervisningskunnskap'. The menu items are: 1.1.1 Video: Introduksjon, 1.1.2 Pensum, 1.1.3 Video: Shulman, 1.1.4.a Video: Undervisningskunnskap (highlighted with an orange bar), 1.1.4.c Obligatorisk oppgave: Tannfelling, 1.1.4.d Arbeidskrav: Refleksjonsnotat, 1.1.6 Studieoppgave: Analyse av læringssekvens, and 1.1.7 Obligatorisk oppgave: Horisontkunnskaper. On the right is a video player titled '1.1.4.a Video: Undervisningskunnskap'. The video content shows a man speaking, with text overlays: 'Introduksjon til Deborah Ball et.al. from MatematikkMOOC PRO' and a diagram of 'Subject Matter Knowledge' with 'Common Content Knowledge (CCK)' and 'Special Content Knowledge (SC)'.

Figur 3 (Canvas)

Videre inneholder modulene arbeidskrav og obligatoriske oppgaver, som begge må gjøres for å bli tatt opp til eksamen. Forskjellen mellom dem er at arbeidskravene er skriftlige oppgaver i forbindelse med fagstoffet, mens de obligatoriske oppgavene er hverandrevurdering, forumsdeltakelse, videomøter og quizzer. Pensum består av to fagbøker og -artikler tilknyttet modulene, der quizene skal fungere som en studiehjelp. Modulene inneholder også studieoppgaver som ikke er obligatoriske å gjøre, men som det kreves at er åpnet. Disse er enten regneoppgaver, diskusjonsoppgaver eller undervisningsaktivitetsforslag, som det anbefales å gjøre for å oppnå et enda bedre læringsutbytte. Praksisnærhet står sentralt og en del av oppgavene innebærer utprøving i klasserommet, jamfør fokuset på undervisningslære.

4.3.1 Nettgrupper og videomøter

Ettersom MatematikkMOOC er et nettstudie helt uten samlinger, deles studentene inn i nettgrupper på 8-12 personer, for å skape noe av samholdet og nettverket fysiske samlinger

vanligvis gir. Disse skal fungere som studiegrupper, som det er lagt opp til å samarbeide med gjennom studieløpet. Det påpekes i kursbeskrivelsen at samtale, diskusjon og refleksjon med andre er den beste måten å opparbeide seg kunnskap på, spesielt for profesjonsstudier som denne videreutdanningen regnes som. Av den grunn legges det vekt på ulike kommunikasjonsarenaer, som skal være med på å støtte studentenes læring og bidra til å gjøre læring til en kollektiv prosess.

Gruppene skal ha ukentlige videomøter med 80 % oppmøteplikt, som en obligatorisk oppgave innenfor modulene. Dette anses som en av studiets viktigste oppgaver. Videomøtene foregår i gruppens videokonferanserom i Adobe Connect, som kan forstås som et digitalt kollokvierom (figur 4). En lenke til videorommet finnes på gruppesiden i Canvas, hvor studentene logger seg på med kamera og mikrofon. De kan dermed både se og høre hverandre, i tillegg til å ta notater sammen, dele skjerm med hverandre og chatte, slik figur 4 illustrerer. Møtene innebærer at studentene gjennomgår gitte oppgaver eller temaer fra modulene, og skal fungere som en arena for diskusjon og refleksjon. Det skal være en møteleder med ansvar for å være ordstyrer og å ta opptak av møtet, samt en referent. Både opptak og referat skal leveres til faglærer i etterkant av hvert møte, og ansvarene for dette skal rulleres innad gruppen. På noen av møtene er faglærer tilstede, og vil i disse tilfellene inneha rollen som møteleder.



Figur 4 (Adobe Connect)

Oppgavene som gjennomgås skal besvares i runder slik at alle får delta. Når runden er tatt, kan de som ønsker bidra i diskusjonen. Om man har spørsmål underveis eller behov for å opplyse om tekniske problemer, som manglende eller lav lyd hos medstudenter, kan chatten benyttes. Det finnes i tillegg en notatfunksjon som kan brukes til å lage møtereferat eller dele informasjon, samt en knapp for å signalisere at man rekker opp hånden. Gruppene har selv ansvar for å bli enige om når neste møte skal avholdes, noe det anbefales å gjøre i slutten av hvert møte. Dette ved å lage en avstemning i videorommet, slik det blir gjort her (figur 4), der alternativet som får flest stemmer bestemmer møtetidspunktet. Slike avstemninger kan også lages i gruppens diskusjonsforum i Canvas, eller ved hjelp av eksterne verktøy som Doodle. Disse ulike funksjonene på plattformen og i videorommet kan være nyttige for å få til en effektiv kommunikasjon.

4.3.2 Forum

Også forumet på plattformen skal brukes til diskusjon og refleksjon med medstudenter. I de ulike modulene inngår det forumsoppgaver der det enten er et formelt krav eller valgfritt å delta. På plattformen finnes det også et åpent forum hvor man kan dele informasjon eller stille spørsmål og få svar fra medstudenter og faglærere. Det oppfordres til å bruke forumet aktivt enten det gjelder det faglige eller studiet generelt, da det ofte er slik at man ikke er alene om å lure på noe. Diskusjonsoppgavene er ment for å skape faglige samtaler og for å dele egen praksis. I de obligatoriske forumsoppgavene er det kun studiegruppen som kan se innholdet, mens de valgfrie er åpen for alle i studiet. Faglærer deltar i de obligatoriske forumdiskusjonene, men det kan variere i de ikke-obligatoriske.



3.1.3.b Obligatorisk oppgave: TPACK 17 Nov 2015 12:05

9 uleste 10 svar

Tenk på en situasjon hvor du underviste med IKT. Skriv et kort innlegg om hva slags kunnskap situasjonen krevde og eventuelt hvilken kunnskap du burde ha. Bruk TPACK til å kategorisere kunnskapene.

Som alle obligatoriske diskusjonsforum, så er denne diskusjonen kun synlig for deg og din studiegruppe.

Figur 5 (Canvas)

Forumsoppgavene legger opp til at studentene skal skrive innlegg der de trekker inn fagstoff, bygger på hverandre og diskuterer de ulike temaene i modulene. Det oppfordres til å bidra med flere innlegg, og i noen oppgaver er det krav om å svare på medstudenters innlegg for å fremme refleksjon. Illustrasjonen ovenfor (figur 5) er et eksempel på en obligatorisk diskusjonsoppgave. Studentene blir i denne bedt om å bruke en teoretisk modell fra pensumlitteraturen til å reflektere rundt en opplevd undervisningssituasjon. Oppgaven er ment for å fremme samtale om og deling av undervisningsmetoder, samt å bygge bro mellom teori og praksis, jamfør fokuset på didaktikk.

4.3.3 Veiledning og hverandrevurdering

I tillegg til gruppediskusjoner på videomøter og i forum, innebærer studiet veiledning. Denne foregår enten som veiledning fra faglærer eller som hverandrevurdering. Slik fokuseres det i MatematikkMOOC på oppfølging, til forskjell fra selvstudium som MOOCs kjennetegnes av (NOU, 2014). Veiledning blir gjort på arbeidskrav og hovedarbeidskrav, og skal være en støtte i å videreutvikle produktene fram mot eksamensinnlevering, som enten er refleksjonsnotater eller fagtekster. Eksamen er organisert som mappeinnlevering i slutten av semesteret, der studentene velger to av de tre hovedarbeidskravene, samt en av de mindre arbeidskravene til vurdering, som blir gitt i form av en samlet karakter. Faglærere veileder derfor hovedarbeidskrav, mens arbeidskrav blir veiledet gjennom hverandrevurdering.

Kriterier	Vurderinger	Poeng
Har skrevet 2-3 sider	<i> Dette området vil benyttes av den som vurderer for å gi kommentarer relatert til dette kriteriet.</i>	1 poeng
Reflekterer rundt egen praksis	<i> Dette området vil benyttes av den som vurderer for å gi kommentarer relatert til dette kriteriet.</i>	1 poeng
Bruker teori fra pensum i refleksjonen	<i> Dette området vil benyttes av den som vurderer for å gi kommentarer relatert til dette kriteriet.</i>	1 poeng
kildehenvisning	<i> Dette området vil benyttes av den som vurderer for å gi kommentarer relatert til dette kriteriet.</i>	1 poeng
		Total Points: 4

Figur 6 (Canvas)

Hverandrevurdering innebærer å gi tilbakemelding på en medstudents arbeidskrav, og samtidig motta vurdering av egne oppgave i retur. Det inngår som en obligatorisk oppgave i

modulene, der oppgavene som skal vurderes tildeles automatisk og vilkårlig mellom studentene i MOOCen. Vurderingen skal utføres ved hjelp av et tilbakemeldingsskjema tilpasset den enkelte oppgaven, som bildet ovenfor er et eksempel på (figur 6). Skjemaene inneholder gitte kriterier som skal fylles ut med kommentarer og poenggiving, og kan innebære formelle krav som lengde, filformat og referansebruk, samt om oppgaven er besvart og pensum tatt i bruk. Å kunne vurdere seg selv og andre regnes som en 21st century skill (Hargreaves, 2003; Rotherham og Willingham, 2010) og er et viktig didaktisk element, som er hovedfokuset i studiet. Samtidig som man får tilbakemelding på eget arbeid, kan man hente inspirasjon fra andres oppgaver.

4.3.4 Forventningsavklaringer og arbeidsfordeling

MatematikkMOOC tilbys for første gang skoleåret 2015/16, og for at det skal fungere på best mulig måte, er det satt opp en del krav både til studenter og faglærere. På bakgrunn av at utdanningen er på 15 studiepoeng hvert semester, og at det utgjør 50 % av normal studiebelastning, forventes det en arbeidsinnsats på 15-20 timer i uken. Dette for at man som student skal få størst mulig læringsutbytte av studiet. I disse timene medregnes pensumlesing og gjennomføring av oppgaver på plattformen. Det forventes også at utføringen av hverandrevurderingen gjøres etter beste evne, samt at man stiller forberedt til videomøtene, både med tanke på teknisk utstyr og oppgaveforberedelse.

Faglærere skal gi tilbakemelding på hovedarbeidskrav, følge opp obligatoriske diskusjonsforum og delta på ett videomøte per kurs. De skal også besvare faglige henvendelser. Videre har de fast arbeidstid på dagtid, og av den grunn må videokonferansene faglærer skal være med på legges til ordinær arbeidstid.

4.4 Formål

MatematikkMOOC har som mål å styrke et stort antall læreres faglige og didaktiske kompetanse. Målet skal nås gjennom et kvalitetsfylt og praksisrettet innhold, som er basert på det forskning og erfaring anser som god praksis (Kunnskapsdepartementet, 2011). Lærerne vil få faglig påfyll og gjennom ulike oppgaver få inspirasjon til nye måter å undervise på, som er mer variert, praktisk og relevant. Dette skal bidra til at de blir bedre i stand til å tilpasse opplæringen og å nå ut til både sterke og svake elever. Kurset har med andre ord som mål å fremme bedre matematikklærere.

At kurset har en MOOC-lignende utforming tillater at det når ut til et stort antall deltakere, og denne utdanningsmodell er på nasjonal utprøving. Det finnes flere norske MOOCs, der den første av disse startet høsten 2013 ved NTNU (NOU, 2014). Kurset het ”Teknologiendring og samfunnsutvikling” og hadde 900 studenter som kunne velge mellom fire studievarianter, fra gratisversjonen uten eksamen til videreutdanning med fysiske samlinger. Det er imidlertid første gang en videreutdanning av lærere blir organisert på denne måten, det vil si som et MOOC-lignende studie med et såpass stort antall deltakere. MatematikkMOOC er med andre ord et pilotprosjekt, der det overordnede målet er å utvikle en kostnadseffektiv modell for videreutdanning i stor skala, også for andre fagområder enn matematikk. Formålet er dermed både å styrke læreres matematiske og didaktiske kompetanse, og å utvikle en ny måte å organisere videreutdanning på. Utfordringene kan være å skape et studie som er fleksibelt nok for lærere som arbeider ved siden av, samt å knytte innholdet til deres undervisningspraksis, for at det skal oppleves som relevant.

Jeg har i dette kapitlet framstilt mitt case, og skal nå redegjøre for den metodiske tilnærmingen jeg har benyttet i mitt prosjekt.

5 Metode

Den opprinnelige betydningen av ordet metode betegnes som veien til målet (Kvale, 1997). Hvilken metode man benytter i et forskningsprosjekt, avhenger derfor av hva man skal studere og hvorfor. Formålet med mitt studie er å belyse hvordan studentene opplever samarbeidslæring i MatematikkMOOC. Jeg skal i dette kapittelet redegjøre for den metodiske tilnærmingen jeg har anvendt. Dette er sentralt for å kunne evaluere forskningsresultatene (Thagaard, 1998). Først skal jeg begrunne valgene jeg har tatt i henhold til metode og fremgangsmåter. Deretter skal jeg beskrive hvordan data er samlet inn og videre analysert, og til slutt skal jeg framstille kvalitetsvurderinger og etiske hensyn i mitt prosjekt.

5.1 Et kvalitativt casestudie

Høsten 2015 var jeg praksisstudent på Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU), hvor jeg fikk muligheten til å delta i prosjektet ”Evaluering av MatematikkMOOC”. NIFU driver en formativ følgeevaluering av denne nye utdanningen og piloten. På oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen skal de gjennom evalueringen vurdere om MOOC-modellen er et egnet virkemiddel for videreutdanning av matematikklærere i stor skala. Det overordnede målet er å utvikle en kostnadseffektiv modell for storskala videreutdanning av grunnskolelærere. Masterprosjektet mitt grunner følgelig i en helhetlig evaluering, slik at min rolle ble å vurdere hvilke metoder og datakilder som er relevante for min problemstilling.

I evalueringen benytter NIFU mixed methods for å utnytte fordelene både ved det kvalitative og kvantitative og fordi de to tilnærmingene kan utfylle hverandre (Jensen, 2002). Jeg har imidlertid valgt å gjøre et kvalitativt casestudie. Kvalitative metoder er egnet når man er ute etter forståelse for at noe skjer framfor forklaring på at det skjer (Thagaard, 1998).

Casestudier er tjenlig når man søker svar på hvordan- og hvorfor-spørsmål, og når det er fokus på et samtidfenomen i en reell kontekst (Yin, 2003), i mitt tilfelle samarbeidslæring i MatematikkMOOC. Jeg er i min oppgave ute etter hvordan studentene opplever interaksjon og samarbeidslæring i MOOCen. Slike dybdebeskrivelser er kvalitative metoder bedre skikket til å gi enn kvantitative (DeWever et al, 2010). Kvantitative data kan si noe om mengden av deltakelse, men ikke omfattende informasjon om opplevelser av interaksjonen.

5.2 Datainnsamling

NIFUs evalueringen omfatter intervjuer med studenter og styringsgruppen, (deltakende) observasjon, dokumentanalyse, loggdataanalyse og en spørreundersøkelse. Ettersom min problemstilling omhandler hvordan samarbeid oppleves, valgte jeg å fokusere på studentintervjuer. Studentene beskriver i intervjuene sine erfaringer med studiet, både med tanke på hvordan MOOCen er organisert og hvordan de opplever samarbeidslæring. Dette er min primære metode, mens jeg benytter oppfølgingsintervjuer fra skolebesøk og observasjon av videomøter sekundært for å utfylle informasjonen fra disse. Jeg har også fått tilgang til plattformen, som jeg har utforsket og brukt til å utforme casebeskrivelsen. Det er de samme studentene som er intervjuet, besøkt på skolen og observert, noe som gir et rikt og fyldig datamateriale. Å kombinere ulike former for data betegnes som fruktbart (Derry et al, 2010).

I NIFUs evaluering har jeg opptrådd som forskningsassistent. Denne rollen fikk jeg som praksisstudent på forskningsinstituttet høsten 2015. Sammen med et team bestående av fire forskere og en medstudent, har jeg deltatt på intervjuer, skolebesøk og observasjoner. Fordelen med at jeg har bygget oppgaven på en helhetlig evaluering er at jeg har fått mulighet til å diskutere funn med forskerteamet, samt at jeg har fått tilgang til omfattende datamateriale. Ulempen er at jeg ikke har kunnet tilpasse datainnsamlingen kun til min problemstilling.

5.2.1 Intervjuer

Studentintervjuene ble utført da jeg var i praksis på NIFU i slutten av november. De ble organisert som semi-strukturerte telefonintervjuer som tok for seg studentenes erfaringer etter å ha fullført kurs 1 og startet på kurs 2 av de totalt seks kursene. En halvstrukturert intervjuform ble valgt fordi det er en fleksibel tilnærming der man kan få utdypet informasjon om temaer man ikke tenkte på i forkant, og som har betydning i studien (Thagaard, 1998). De ble tatt over telefon både av tidsmessige og økonomiske årsaker. Ni informanter ble strategisk valgt ut på bakgrunn av geografisk spredning, kjønnsfordeling, nettgruppedeling og om de deltok alene eller sammen med andre fra skolen. En av informantene sluttet før studiestart, der årsakene til dette er relevant for min problemstilling. Antallet er i samsvar med den generelle regelen om 15 ± 10 informanter, som springer ut fra loven om avtakende utbytte (Kvale, 1997). Dette skulle gi oss et representativt utvalg. En intervjuguide (vedlegg 1) bestående av temaer og forslag til spørsmål ble bruk i samsvar med en ustrukturert

intervjuform. Jeg var med på å utforme denne med tanke på min problemstilling, der jeg inkluderte spørsmål om de ulike samarbeidsformene i MOOCen.

I intervjusituasjonen var det tre deltakere: intervjuer, referent og informant. Prosjektleder var intervjuer, mens jeg deltok som referent på fem av de ni intervjuene, og min medstudent de andre. Hvert intervju varte i cirka 30 minutter. Semi-strukturerte intervjuer kan forstås som en åpen, fenomenologisk tilnærming, der intervjueren opptrer som en gruvearbeider som leter etter gullkorn, men som kommer fram til disse gjennom å lytte forutsetningsløst og å være lydhør ovenfor forandringer (Kvale, 1997). Denne rollen har prosjektleder som forskningsprofessor flere års erfaring med. Min rolle var å notere underveis og å tilføye spørsmål om det var noe jeg mente vi manglet informasjon om, samt å skrive intervjureferat i etterkant. En slik rollefordeling gjorde at man kunne konsentrere seg om den spesifikke oppgaven, henholdsvis om informanten og dens reaksjoner, og å notere det som ble sagt. Å kombinere notater med lydopptak gir det rikeste datamaterialet (Thagaard, 1998). Derfor ble intervjuene også tatt opp på bånd.

5.2.2 Oppfølgingsintervjuer

På skolebesøk i januar ble det foretatt oppfølgingsintervjuer av telefonintervjuene. To skoler ble besøkt, der det var én lærer som studerte MatematikkMOOC på den ene skolen og fire på den andre, slik at det ble gjort et enkeltintervju og et gruppeintervju. Jeg var med på det ene skolebesøket og gruppeintervjuet, der en forsker fra teamet intervjuet og jeg deltok som referent. Fordelen med gruppeintervju er at interaksjonen mellom informantene gjerne frembringer spontane, følelsesladde utsagn om temaet som diskuteres, mens ulempen er at overlappende stemmer kan gjøre det utfordrende å foreta systematisk analyse (Kvale, 1997).

5.2.3 Observasjon

Observasjon av tre videomøter ble gjennomført i begynnelsen av februar, der tre ulike nettgrupper ble observert for å få et bredere bilde av situasjonen. De ble utført ved hjelp av skjemaer i sanntid. Sanntidsobservasjon skiller seg fra videoforskning ved at man ikke har mulighet til å se materialet om igjen (Derry et al, 2010). Dette kan ses som en fordel eller ulempe, alt ettersom hva man er ute etter å finne og hvor mye tid man har til rådighet. Samtidig blir forskerrollen annerledes, ved at konsentrasjonen må være på topp når møtet forgår, for ikke å gå glipp av det Kvale (1997) refererer til som gullkorn for problemstillingen

og forskningsspørsmålene man går ut fra. Her gjør seleksjon seg gjeldende, som skjer på alle nivåer av forskningsprosessen, fra planleggingsfasen til sluttprodukt, og ikke kan unngås (Derry et al, 2010).

Jeg deltok på to av de tre observasjonene som ble utført, der det første ble observert av hele forskerteamet og det andre av meg alene. Observasjonsskjemaet inneholdt ulike temaer (vedlegg 2), deriblant studentengasjement, undervisningsopplegg og teknisk flyt. Selv om man har noen fokuspunkter i skjemaet, påpekes det at man må være åpen for å oppdage nye fenomener (Derry et al, 2010). Min rolle var følgelig å opptre som observant tilskuer, lytte og notere ned interessante hendelser, med skjemaet og problemstillingen min som utgangspunkt. Samtidig må man separere observasjon fra tolkning, det vil si observasjonsnotater; hva man observerte og hvordan det pågikk, fra analytiske notater; hvorfor det skjedde og hva det betyr. Dette var jeg nøye med da jeg noterte underveis, samt da jeg gikk over notatene og fullførte observasjonsreferatene etter videomøtene.

5.3 Dataanalyse

I mitt prosjekt består de primære rådataene av utsagn fra intervjuene, og de sekundære av interaksjonen i videomøtene. Ved bruk av observasjonsskjemaet ble interaksjonen analysert underveis i innsamlingsprosessen, mens intervjuene ble bearbeidet og gjort tilgjengelig for analyse gjennom transkripsjon. Det advares imidlertid mot å oppfatte intervjuer som transkripsjoner, ettersom de er levende samtaler (Kvale, 1997). Derfor ble dataene kun delvis transkribert, ved at ikke alt som ble sagt med intonasjon, pauser og ikke-verbale elementer ble tatt med, men at det ble laget referater basert på meningsinnholdet. Formålet var å fange opp det informantene hadde til hensikt å meddele (Hammersley, 2010). En slik måte å transkribere på innebærer å ta beslutninger om hva man skal fokusere på. Jeg transkriberte de fem intervjuene jeg var referent på, og min medstudent de andre. Alle referatene ble gjennomgått av intervjueren opp mot lydopptak, som en måte å sikre at essensen var tatt med. Ved at intervjuene foregikk over telefon fikk vi med oss tale og tonefall, men ikke kroppsspråk, noe som kan ha påvirket tolkningen av innholdet. I tillegg til telefonintervjuene transkriberte jeg gruppeintervjuet fra skolebesøket etter samme prosedyre.

Som analytisk tilnærming har jeg valgt å benytte tematisk analyse, som innebærer å identifisere, analysere og rapportere mønstre i et datamateriale (Braun og Clarke, 2006).

Selve analyseprosessen begynte jeg med en grundig, systematisk gjennomgang av transkripsjonene. I gjennomgangen fokuserte jeg på problemstillingen min om samarbeidslæring og hvilke utsagn som kunne være relevant for å belyse denne. Ut fra dette fremstod det som naturlig å strukturere analysen i tre kategorier; hverandrevurdering, forumdiskusjoner og videomøter, som er hovedformene for interaksjon mellom studentene i MOOCen. Gjennom tematiske koding sorterte jeg dermed utsagnene. Dette medførte systematisk, iterativ gjennomgåelse av datamaterialet der identifisering av likheter, ulikheter, mønstre og strukturer ble tydeligere. Jeg har med andre ord utført analysearbeidet gjennom det som vises til som en sirkulær prosess (Brinkmann og Kvale, 2010). Det vil si at jeg har forkastet, redusert og utvidet ulike utdrag underveis, basert på økt forståelse for temaet samarbeidslæring.

Tematisk analyse er ikke knyttet til et spesielt teoretisk rammeverk, slik at det et sentralt å anerkjenne teoretisk posisjon i en slik tilnærming, selv om tolkninger alltid vil være påvirket av forforståelse (Braun og Clarke, 2006). Kategorier oppstår ikke bare i et datamateriale, men innebærer en aktiv forskerrolle. I mitt prosjekt grunner kategoriene både i problemstillingen min, MOOCens systemiske oppbygning og det teoretiske rammeverket jeg har valgt. Med et sosiokulturelt teoretisk ståsted (Vygotsky, 1978; Wertsch, 1991), vektlegger jeg interaksjon som analyseenhet, der all handling forstås som mediert av verktøy og i sammenheng med ulike aktivitetssystemer. Perspektivet innebærer også at mening og forståelse anses som sosialt produsert og reproduert heller enn individuelt (Burr, 1995). Videre benytter jeg en latent, fortolkende tilnærming istedenfor en semantisk, der jeg forsøker å identifisere underliggende forutsetninger og konseptualiseringer framfor den eksplisitte meningen i dataene (Braun og Clarke, 2006).

5.4 Kvalitetsvurderinger

Kvale (1997) betegner begrepene validitet, reliabilitet og generaliserbarhet som den vitenskapelige treenighet. Generalisering går ut på om den tolkningen som blir gjort innenfor rammen av et prosjekt, også kan være relevant i andre sammenhenger (Thagaard, 1998). Det innebærer således en rekontekstualisering av betingelsene i studien. Om tolkningene jeg har gjort er overførbare, for eksempel til nettbasert videreutdanning i andre fag, kommer derfor an på utdanningens organisering, det teoretiske rammeverket det tas utgangspunkt i, samt på min studies validitet og reliabilitet.

5.4.1 Validitet

Validitet knyttes til tolkning av resultater og gyldigheten av disse (Thagaard, 1998). Å validere handler følgelig om å kontrollere at det som måles er det man sier man skal måle. Det fremheves at dette bør være en kontinuerlig kvalitetskontroll, der man gjennom hele forskningsprosessen overveier om metoden man benytter fanger opp det man ønsker å forklare på gunstigst mulig måte (Brinkmann og Kvale, 2010). Ved at prosjektet mitt grunner i data fra en helhetlig evaluering, mens formålet mitt er å undersøke studentenes erfaringer med samarbeidslæring, er validiteten særlig relatert til utvelgelsen av datamateriale. Jeg valgte å primært fokusere på studentintervjuer, der en stor del av det informantene fortalte var relevant for min problemstilling. Forskningsintervjuer blir imidlertid kritisert for at informasjonen som gis av informantene kan være usann, og dermed gjøre funnene ugyldige (Kvale, 1997). Samtidig har jeg kontinuerlig diskutert og reflektert over funn i samarbeid med forskerteamet på NIFU, for på den måten å styrke validiteten av mine tolkninger. At jeg har benyttet ulike datakilder fungerer også som en måte å heve validiteten, ved at jeg har fått dekket fenomenet jeg studerer fra ulike innfallsvinkler.

5.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet knyttes til fremgangsmåter i undersøkelsen og om disse har blitt utført på en tillitsvekkende, troverdig måte (Thagaard, 1998). Fullstendig reliabilitet innebærer at en annen forsker som bruker nøyaktig samme metode, også kommer frem til de samme resultatene. Det handler derfor om å gjøre rede for og synliggjøre forskningssituasjonen slik den har blitt gjort. Jeg har i mitt prosjekt ikke utført intervjuene selv, men deltatt som referent og observatør. Rollen som intervjuer kan oppfattes som en treningssak, ved at et intervju er en kompleks mellommenneskelig situasjon (Kvale, 1997; Thagaard, 1998). At det er erfarne forskere fra NIFU som har hatt intervjurollen, er derfor med på å styrke reliabiliteten. Videre ble intervjuene utført i november 2015, da studentene i MatematikkMOOC fremdeles var tidlig i studieløpet. For å sikre reliabilitet har jeg derfor tatt i betraktning om jeg hadde kommet frem til de samme funnene om de ble gjennomført på et senere tidspunkt. Denne problemstillingen har imidlertid blitt redusert ved at det ble utført oppfølgingsintervjuer. Selv om det ikke var alle informantene som ble gjenintervjuet på skolebesøk, er en slik fremgangsmåte med på å øke troverdigheten. Oppgavens reliabilitet kan også forstås som styrket av åpenheten rundt metodisk tilnærming (Thagaard, 1998).

5.5 Etiske hensyn

Gjennom å ta del i NIFUs evaluering av MatematikkMOOC, ble jeg etterregistrert som forskningsdeltaker med eget masterprosjekt hos Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), der studien min ble godkjent (vedlegg 3). Både i forbindelse med datainnsamlingen i samarbeid med NIFU og i mitt eget videre arbeid med masteroppgaven, har jeg vist hensyn til de de forskningsetiske retningslinjene utviklet av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (NESH, 2016). Forskeres etiske ansvar knytter seg blant annet til informert samtykke og konfidensialitet (Thagaard, 1998). Informert samtykke innebærer å gi informantene opplysning om prosjektets formål og hovedtrekk i prosjektplanen, slik at de deltar på frivillig basis. Dette ble gjort i forkant av hvert intervju, samt at det ble spurt om samtykke til å ta opp samtalen på bånd før lydopptakeren ble slått på. I videomøteobservasjonene ble gruppene informert om observasjonen på forhånd, samt at vi i samsvar med de forskningsetiske retningslinjene for internettforskning (NESH, 2014) ga oss til kjenne i chatten om at vi var tilstede, der vi fikk godkjennende svar tilbake.

Konfidensialitet omhandler at det må vises aktsomhet ovenfor personvern, der persondata ikke skal offentliggjøres for å beskytte forskningsdeltakerens rett til privatliv (NESH, 2016). Av den grunn har det vært fokus på å behandle personopplysninger konfidensielt. Det er kun forskerteamet som har tilgang til dataene som samles inn, i tillegg til at navneliste og kodingsnøkkel lagres separat fra annen data. Dataene er på den måten ikke gjenkjennbar forskningsdeltakerne, noe som også angår tredjeparter når informanter beskriver kollegaer blant annet. Gjennom å merke dataene med for eksempel informant 1, skole A, har dataene blitt anonymisert. Jeg har imidlertid valgt å anonymisere ved bruk av pseudonymer som gjenspeiler informantenes kjønn, mens jeg for enkelthets skyld kaller de tre nettgruppene som er observert for gruppe 1, 2 og 3.

Etter å ha diskutert metodisk fremgangsmåte, skal jeg i neste kapittel analysere mitt datamateriale.

6 Analyse

I MatematikkMOOC er samhandling en viktig del av studiet. Studentene er delt inn i studiegrupper på 8-12 personer, der kommunikasjonen mellom dem i hovedsak skjer gjennom hverandrevurdering, forumsdiskusjoner og videomøter, som er obligatoriske å utføre. Det legges på den måten opp til at studentene skal interagere og samarbeide med hverandre gjennom organiseringen av studiet og de kravene som stilles i studieløpet (se pkt. 4.3, s. 22), der meningen er å skape arenaer for samarbeidslæring. Å analysere hvordan de ulike måtene å interagere på oppleves av studentene i praksis, og hvilke faktorer som har innvirkning på dette, er det interessante i henhold til min problemstilling.

Jeg har valgt å strukturere analysen tematisk ut fra de tre kategoriene hverandrevurdering, forum og videomøter. Medstudentvurderingen og diskusjonsforumet innebærer skriftlig og asynkron kommunikasjon, og videomøtene muntlig og synkron. Videre er hverandrevurderingen ment for å gi og få tilbakemelding, mens forumet og videomøtene for å fremme gruppediskusjoner. Målet med disse oppgavene er at studentene ikke skal studere alene, som anses som en ulempe ved MOOCs, men at de skal lære og tilegne seg kunnskap sammen med andre. Slik kan studiet oppfattes som basert på et sosiokulturelt læringssyn, der læring forstås som et kollektivt fenomen (Wertsch, 1991).

6.1 Hverandrevurderingen

I MatematikkMOOC er det et krav å utføre hverandrevurdering, som inngår i de fleste modulene i kursene. Dette innebærer å gi tilbakemelding på medstudenters arbeidskrav, samtidig som man får sin egen oppgave vurdert. Arbeidskravene er som regel basert på studieoppgaver fra modulene, som blant annet kan innebære praktiske utprøvinger i klasserommet, og skal utformes som et refleksjonsnotat eller en fagtekst. Vurderingen skal gjøres ved hjelp av tilbakemeldingsskjemaer med bestemte vurderingskriterier tilpasset de ulike oppgavetekstene (se figur 6, s. 26).

At denne typen tilbakemelding er inkludert i studiet, er ment å fremme samarbeid mellom studentene og bevisstgjøring av egen læring. Forskning peker på at deltakelse i vurderingsprosessen kan være med på å fremme læring, både fordi det bidrar til refleksjon

over eget arbeid og fordi det tydeliggjør formålet med det som skal gjøres (Black og Wiliam, 1998; Walker, 2006). I kursbeskrivelsen fremmes det også at hverandrevurderingen skal bidra til at studenten kan hente inspirasjon og ideer fra hverandre, og at målet er å bruke den til å videreutvikle egne oppgaver til innlevering i eksamensmappen. Intensjonen er følgelig å bidra til samarbeidslæring.

6.1.1 Å gi tilbakemelding

I intervjuene kom det frem at vurderingen av medstudenter fungerer i varierende grad. Et gjennomgående mønster hos informantene er at de ser det som mer nyttig å få veiledning fra faglærer enn fra medstudenter:

“Noe av det har vært absolutt meningsfylt, men det vil man jo kunne fått enda bedre fra en lærer. Man har ikke fått noe sånt veldig på hvor man ligger, så sånn sett skulle jeg ønske at vi hadde fått mer veiledning fra en lærer for å kunne forbedre oppgaven mer” (Katrine, sitat 1).

At de heller vil ha veiledning fra faglærer, handler dermed om hvilken type tilbakemelding de får. I intervjuene går det igjen at vurderingene har gått mer på formelle krav enn innholdet i oppgavene: *“... tilbakemelding på oppgavene... har jo nødvendigvis ikke vært så kvalitativ. Det går jo på en måte relativt overfladisk, som på formelle ting og at ting er gjort som det skal gjøres”* (Tage, sitat 2). Samtidig som at de er preget av overfladiskhet, peker flere på at det varierer veldig hva de får: *“Det er noen av disse som er veldig overfladiske og som man ikke kan bruke videre i arbeide med å forbedre oppgaven... Mens andre bruker mer tid og gir en fyldigere vurdering”* (Vibeke, sitat 3). Derfor er det skiftende om tilbakemeldingene er til støtte i videreutviklingen av oppgavene, som er en av målene med ordningen.

At hverandrevurderingene har vært av varierende kvalitet, kommer blant annet av at flere ikke føler seg kvalifisert til å vurdere medstudenter:

“... hvis jeg har misforstått litteraturen, så enten vil jeg påføre de andre min usikkerhet i forhold til det temaet eller si at det er kjempebra, også er det helt feil... vi måtte skrive mer enn bare fint og flott, men jeg føler ikke at vi har grunnlag til å skrive så mye mer utfyllende” (Anja, sitat 4).

Anja peker på problemet med å vurdere andre når man selv er usikker på fagstoffet.

I stedet for å risikere å kommentere noe som er feil, løser hun det med å gi en mindre grundig

tilbakemelding. Av den grunn sier hun om hverandrevurderingen at: *”Den forstår jeg ikke vitsen med...”* (Anja, sitat 5). Denne problemstillingen dukker også opp i motsatt retning, når studentene skal få tilbakemelding: *”Så er det dette med å vite om studenten har rett i det de sier... Man må hele tiden kvalitetssikre det man får. Den tilbakemeldingen jeg får fra en veileder føler jeg meg mye mer trygg på”* (Vibeke, sitat 6). Vibeke erfarer at hun må kontrollere tilbakemeldingene hun får, fordi hun ikke stoler på det de skriver. På den måten oppleves hverandrevurderingen som problemfylt og utfordrende, noe som gjenspeiler seg i at det å gi tilbakemelding kan forstås som en ferdighet og noe som må læres (Hattie og Timperley, 2007).

6.1.2 Medstudenters vs. faglærers tilbakemelding

At studentene foretrekker veiledning fra faglærere kommer blant annet av at de har erfaring med at *”det jeg lurere på, lurere de... andre på også”* (Anja, sitat 7). Dette gjelder spesielt i forbindelse med tolkning av pensumlitteraturen og teorier. Det kan virke som at studentene føler seg på samme faglige nivå, og at de av den grunn har behov for støtte og veiledning fra en faglærer på et høyere nivå, jamfør den nærmeste utviklingssonen og scaffoldingprinsippet (Vygotsky, 1978; Wood et al, 1976). Behovet for veiledning fra faglærer kan på den måten knyttes til hvordan de oppfatter rollen sin som student. De er lærere som driver med vurdering og tilbakemelding i arbeidshverdagen, men fordi de ikke er trygge på fagstoffet i studiet oppfatter de seg ikke som eksperter her. Vurderingskunnskapen deres er følgelig domenespesifikk.

Studentene virker opptatte av at det er ett korrekt svar (sitat 4; sitat 6). Arbeidskravene består imidlertid av refleksjonsoppgaver og ikke regneoppgaver, slik at det i mindre grad finnes rette og gale svar. Det stilles likevel krav til å besvare oppgavene enten i form av et refleksjonsnotat eller en fagtekst. Studentene er derfor opptatte av å få tilbakemelding på om de forholder seg til oppgavesjangeren på rett måte, både med tanke på formelle krav, form og innhold: *”Mye av min utfordring er hvordan man skriver fagtekst på en god måte. Det har jeg ikke gjort på 10 år, så for meg var det viktig å få tilbakemeldinger på hvordan jeg skriver”* (Sara, sitat 8). De er særlig opptatte av innholdet og om de har tolket teoriene fra pensum riktig. Dette opplever de å få lite av fra medstudenter.

På veiledning fra faglærer er det annerledes, men dette får de kun på hovedarbeidskravene (se pkt. 4.3, s. 23). Studentene virker tilfredse med faglærers tilbakemeldinger, noe som blant annet ble uttrykt på oppfølgingsintervjuet med gruppen: *Vi fikk litt lite tilbakemelding på hovedarbeidskrav 1, men... På de andre to har vi fått bedre tilbakemeldinger, mer kritikk for så vidt, men det er greit for da vet vi hva vi kan forbedre oss på*” (Hannah, sitat 9). Dette tyder på at de opplever det som nyttig med konstruktiv kritikk, da det hjelper dem med å videreutvikle oppgavene sine fram mot eksamensinnlevering, som er deres fokus. Videre uttrykker de at: *”... når man får kos og klems-tilbakemeldinger blir man ikke tryggere av det*” (Bendik, sitat 10). Dette tyder på at de ønsker mer konkret tilbakemelding som peker på hva som kan forbedres, og ikke kun ros som de ikke opplever som nyttig for deres læring. En slik tilbakemelding, som peker på hva som er bra og hva som kan forbedres, kan knyttes til en form for scaffolding (Wood et al, 1976) og begrepet feed forward (Hattie og Timperley, 2007), som forskning viser at er virkningsfulle måter å veilede på.

6.1.3 Organisering av hverandrevurderingen

At tilbakemeldingene har vært varierende, kan også ha med måten hverandrevurderingen er organisert på å gjøre. Det vil si hvordan tilbakemeldingsskjemaene er utformet og hvilke krav som stilles til utfyllingen av disse (se figur 6, s. 26). Skjemaene inneholder en liste med kriterier som skal kommenteres og gis poeng ut fra om de er oppfylt. At *”... veiledningen du gir er så god og konkret at mottaker ser hvordan og hvor han eller hun kan utvikle produktet videre*” fremmes som viktig i introkurset (se pkt. 4.2, s. 21). Likevel beskriver flere av informantene at det har vært uklart hva som forventes av dem i hverandrevurderingen: *”... jeg vet ikke hva som er tenkt og hvor nøye man skal være på de ulike delementene*” (Tage, sitat 11). Dette konkretiserte Bendik da han fortalte at *”På den ene oppgaven jeg ble vurdert på, fikk jeg ingenting, kun poengene*” (sitat 12). I oppfølgingsintervjuet reflekterte han og kollegaene rundt at det oppstod forvirring i starten angående praksisen for hverandrevurderingen:

Bendik: “Jeg tenker at det gikk noe skeis på den første, for da... fikk vi et skjema og coaching, instruksjonsvideo i hvordan vi skulle gi tilbakemelding, og så kom det en ny mail: “å dere, vær snille, godkjenn alt uansett”. Hva er vitsen da, hæ?”

Ingrid: “Vi skulle gi poeng, og når noen ikke har kildehenvisning er det logisk å skrive 0 der, men da skulle vi gi 1 poeng for det handler jo om å få alle igjennom. Ellers ble det ekstraarbeid for veileder. Så vi skulle gi 1 poeng, men kommentere det. Det er litt sånn barneskole, ja”

Sara: "... Man fikk litt inntrykk av at det var ikke så viktig, bare godkjenn i hvert fall. Skriv gjerne gode tilbakemeldinger på hva man må jobbe med, men ikke trekk på noe. Da er det ikke vits med poengene..." (utdrag 1).

De beskriver (utdrag 1) at de fikk nye instruksjoner, der de fikk beskjed om å godkjenne kriterier selv om de ikke er på plass for å få alle gjennom. På den måten blir det ikke gjort en reell vurdering. Endringen førte til at de mistet motivasjonen for hverandrevurderingen, noe som kan tyde på at de anser den som en plikt framfor noe de får nytte av i studiet.

Kursledelsen forklarte endringen med at det administrative måtte gå opp, som har med at hverandrevurderingen er en del av et aktivitetssystem (Engeström, 1987; Leontiev, 1978). MatematikkMOOC er i tillegg en pilotering, som vil si at organiseringen prøves ut og at det kan oppstå forandringer underveis. Derfor er det også opp til studentene å gi beskjed om noe er uklart. Flere nevner i intervjuene at *"Vi er nok litt sånn tekstkaniner"* (Ingrid, sitat 13).

6.1.4 Høye progresjonskrav

Det går igjen i intervjuene at tidsaspektet påvirker hvordan de utfører hverandrevurderingen, der mange uttrykker at det er høye progresjonskrav: *"Jeg er litt på «hælan», føler... at jeg kommer haltende litt etter, på grunn av oppgaver hele veien"* (Camilla, sitat 14). Innenfor hver modul skal det leveres arbeidskrav, gjøres obligatoriske oppgaver og leses pensum, slik at studentene må gjennom en rekke krav hver uke (se pkt. 4.3, s. 23). Mange opplever mengden av oppgaver som mye ved siden av jobben som lærer: *"Når vi skal ha hverandrevurdering i tillegg, blir det bare slik; checked, få det gjort, ferdig med den. Sånn tenker jeg og sånn tenker de andre jeg kjenner"* (Anja, sitat 15). Det er derfor en tendens til å nedprioritere vurdering av medstudenters arbeidskrav framfor andre oppgaver. Samtidig gjelder dette også for studenter som synes det er en passende mengde med krav:

"... man kan jobbe litt jevnt og trutt hver uke... Men jeg synes det er stressende med hverandrevurderingen som kommer hver gang etter man har levert... når man føler seg ferdig med en oppgave så må man vurdere en annen sin. Jeg føler man blir mer opptatt av å bli fort ferdig" (Mariell, sitat 16).

Dette kan tyde på at det oppleves umotiverende å måtte vurdere en annens oppgave istedenfor å kunne gå videre i modulene med andre oppgaver, spesielt i kombinasjon med at den ikke oppleves som nyttig for deres læring.

I kursbeskrivelsen er det satt opp forventning om 15-20 timers arbeidsinnsats i uken, da dette er en utdanning på 30 studiepoeng (se pkt. 4.3.4, s. 27). Flere studenter mener imidlertid at dette ikke henger sammen med kravene til progresjon i studieløpet: *”... det er flere timer hver eneste ettermiddag og masse timer hver eneste helg. Så det blir godt over 20 timer, bortimot 30 timer hver eneste uke”* (Vibeke, sitat 17). Flere fremmer at det derfor er gitt feilaktig informasjon med tanke på arbeidsmengde, og at de opplever dette som krevende i tillegg til lærerjobben. Dette gjelder spesielt for de med stipendordning som ikke har to studiedager i uken, slik som de med vikarordning (se pkt. 4.1.1, s. 20). Dette uttrykkes blant annet av Mariell: *”Jeg fikk litt sånn oi det er ganske mye. Men jeg ser jo nå at hvis jeg bruker studiedagene godt så er det ikke mere enn det bør være”* (sitat 18).

Det kom i oppfølgingsintervjuene i januar frem at kursledelsen har redusert mengden oppgaver og hverandrevurderinger i vårsemesteret, på bakgrunn av tilbakemeldinger fra studentene om høye progresjonskrav. Sara påpeker i gruppeintervjuet at *”... Det er i hvert fall mye mindre nå enn før jul. Nå er det mer overkommelig...”* (sitat 19). Dette var det enighet om i gruppen. Videre uttrykker Anja i enkeltintervjuet at hun er *”Glad de har kuttet ut mye av hverandrevurderingen, jeg vet hvert fall at når jeg selv leser, når du ligger litt sånn på «hælan», så har du en liste å prioritere”* (sitat 20). Slik fremmer studentene at det ikke må være for høy progresjon: *”... for rekker man ikke å gjøre ting ordentlig blir det jo heller ikke bra”* (Guro, sitat 21).

6.1.5 Medstudenters oppgaver til inspirasjon

Selv om studentene opplever nytten av tilbakemeldingene i seg selv som variert, fremmer de at det er til inspirasjon å lese andres oppgaver. Mariell beskriver at *”Man får jo noen flere impulser inn, man ser jo litt om man tenker i samme bane som andre eller ting som man ikke hadde tenkt på selv”* (sitat 22). På den måten ser de det som en verdi å dele oppgavene sine med hverandre. Dette kan tolkes som at de er tilfreds med at hverandrevurderingen er en del av studiet, men at organiseringen rundt den kunne vært endret. Poenggivingen i tilbakemeldingsskjemaene trekkes blant annet frem som unødvendig (utdrag 1). Det blir også fremmet et forslag og ønske om å få *”... tilgang til de andre oppgavene anonymisert, en idébank. At når alle hadde levert og fått tilbakemelding, kunne vi lese alle oppgavene, det hadde vært kjempe”* (Bendik, sitat 23). Dette tyder på at studentene et opptatt av å dele

kunnskap og å lære av hverandre, som kan forstås som et ønske om å bidra til og være en del av et læringsfellesskap (Lave og Wenger, 1991; Wenger, 1998; Dillenbourg, 1999).

Ut fra analysen erfarer studentene at det er til hjelp i deres læring å lese andres oppgaver, men at det oppleves som utfordrende å gi tilbakemeldinger. Medstudentvurdering er således ikke noe som skjer av seg selv, men noe som må læres.

6.2 Forumet

Forumsdiskusjoner er en del av MatematikkMOOC både som obligatoriske og valgfrie oppgaver. Det vil si at det er et formelt krav å delta i en del av disse, mens det anbefales å gjøre de andre for å oppnå et enda bedre læringsutbytte. De valgfrie diskusjonene er synlige for alle i studiet, mens de obligatoriske kun er åpen for den enkelte studiegruppen. I de obligatoriske diskusjonene er også faglærer forpliktet til å delta. Oppgavene (se figur 5, s. 25) er laget for å fremme samtale og refleksjon rundt temaene i modulene og egen undervisningspraksis, og skal på den måten bygge bro mellom teori og praksis.

At forumsoppgaver er inkludert som element i studiet, er ment å stimulere faglige diskusjoner. Forskning viser at asynkron, skriftlig kommunikasjon kan støtte dyp læring, fordi det gir tid til refleksjon og dermed oppmuntrer til mer gjennomtenkt diskusjon (Garrison et al, 1999; Branon og Essex, 2001). Målet med forumet er med andre ord å fremme læring gjennom asynkron kommunikasjon. På plattformen er det i tillegg et åpent forum som alle de involverte partene har tilgang til, og som kan brukes til faglige eller generelle spørsmål til studiet. Jeg skal imidlertid fokusere på forumet i tilknytning til diskusjonsoppgavene i analysen.

6.2.1 Deltakelse i forumet

I intervjuene viste det seg en tendens til at studentene deltar i de obligatoriske forumsdiskusjonene, men ikke de frivillige: "... vi har jo de forumene som vi skal inn på og skrive synspunkter på noe og kommentere for hverandre. Så de obligatoriske tingene har vi kontakt om" (Camilla, sitat 24). At de nedprioriterer de valgfrie diskusjonsoppgavene er likevel ikke underlig, da de er rasjonelle aktører. Det kan også ha med de høye progresjonskravene å gjøre (se pkt. 6.1.4, s. 41). Flere fremmer at det er tidskrevende å bidra i diskusjonene: "... jeg syns det tar mye tid. Det er noen av oppgavene det tar mye tid å lese...

hvis jeg skal forstå ordentlig...” (Katrine, sitat 25). At det er faglig utfordrende å sette seg inn i fagstoffet til noen av oppgavene, beskrives også gjennom at ”Å koble teori krever tid” (Guro, sitat 26).

Videre uttrykker Katrine om det de valgfrie diskusjonene og det åpne forumet at: ”Jeg har sett det har kommet noen spørsmål, så jeg prøver å klikke rundt for å se” (sitat 27). Dette tyder på at det er en tendens til å bedrive lurking når det kommer til de ikke-obligatoriske diskusjonsoppgavene. Det skilles i nettforumer mellom lurkere og bidragsytere, henholdsvis de som kun leser og de som bidrar aktivt med innholdsproduksjon (Nonnecke og Preece, 2001; Halfaker, Keyes og Taraborelli, 2013). Disse forumene er åpne for alle i studiet, som vil si i underkant av 300 studenter. At studentene lurker kan derfor både ha med at de ikke ønsker å eksponere egne refleksjoner for et stort publikum, og at det tar tid å skrive innlegg.

I de obligatoriske diskusjonene viser det seg at de fleste kun deltar med et innlegg for hver oppgave. For å bøte på dette stilles det i noen oppgaver krav om å besvare minst en medstudents innlegg, men når det ikke er et krav er det en tendens til ikke å gå tilbake til diskusjonene etter å ha bidratt:

“... det er såpass mye i studiet med oppgaver og hyppige frister, så jeg legger merke til at man ikke tar seg tiden til å gå tilbake til diskusjoner og å legge nye innlegg, fordi man er allerede inne i hvert fall to nye ting. Det jeg tenker hadde vært interessant er og hatt litt tid til å gå tilbake og gjort diskusjoner ferdig” (sitat 28).

Dette tyder på at de høye progresjonskravene påvirker aktiviteten i forumene. At det framstilles et ønske om å få mer tid til å gjennomføre diskusjonene, kan tolkes som at de oppleves som en nyttig del av studiet. Aktiviteten i forumene kan imidlertid ha blitt påvirket av at arbeidstrykket er redusert i vårsemesteret (se pkt. 6.1.4, s. 41).

6.2.2 Praksisnærhet

At oppgavene og det faglige innholdet i studiet er lærerikt og kvalitetsfylt, er det tydelig enighet om blant studentene: ”Det er bra innhold og spennende oppgaver...” (Ingrid, sitat 29). Anja beskriver at: “... det får meg til å reflektere over hvordan jeg selv er som mattelærer. Og det fører til at jeg prater om det på jobben... Vi har en mattesatsning på skolen vår... kult at man kan dra dette med seg” (sitat 30). Om tilknytningen til praksis i MatematikkMOOC uttrykkes det at det ”... innholdsmessig er veldig bra, absolutt, dette

skulle alle hatt...” (Vibeke, sitat 31). Dette samsvare med at praksisnærhet er essensielt i videreutdanning (Kunnskapsdepartementet, 2011).

Videre sier de at *”... alle oppgavene er relatert til noe som en må gjøre i klasserommet og reflektere rundt det etterpå, syns jeg og er veldig positivt...”* (Tage, sitat 32). De fleste diskusjonsoppgavene omhandler refleksjon rundt undervisningspraksis opp mot pensumlitteraturen. Dette fremstår studentene som fornøyde med: *”... jeg føler meg heldig som får være med på det. Jeg lærer hele tida nye ting”* (Camilla, sitat 33). De beskriver at de lærer mye av disse oppgavene, spesielt av den skriftlige refleksjonen og diskusjonen i etterkant. Dette kan ha med at skriftspråk kan styrke forståelse av innhold og utvikling av dypere læring (Scardamalia og Bereiter, 1994). En slik bearbeiding av fagstoff og praksis kan også knyttes til at læring fordrer internalisering (Vygotsky, 1978).

Samtidig som at de opplever nytte og læring av forumet, er det noen som mener at potensialet av det kunne vært bedre utnyttet: *”Jeg laget et innlegg i slutten av modul 3 som jeg virkelig ikke tror at noen har lest eller kommer til å lese etterpå”* (Bendik, sitat 34). Med dette beskriver Bendik at han på den ene diskusjonsoppgaven var sent ute med å skrive i forhold til de andre i gruppen, og dermed at ingen har gått tilbake for å lese innlegget hans. Ved at innlegg ikke blir lest og diskusjoner ikke blir fullført, mener han at forumet mister noe av funksjonen det er ment å ha. Årsaken kan være at diskusjonsoppgavene ofte kommer sent i modulene, slik at det kun er hovedquizen og hovedarbeidskravet som gjenstår for å fullføre den (se s. ??). Dermed prioriterer studentene å gå videre i modulene heller enn tilbake til diskusjonene når de har utført kravet om å skrive innlegg: *”Det handler også litt om at man ser mer fremover enn bakover”* (Tage, sitat 35). Slik knytter det seg til måten aktivitetene struktureres i studieløpet (se pkt. 4.3, s. 22).

6.2.3 Studentenes formål

Hvilke prioriteringer studentene gjør kan også ha med motivasjonen og ambisjonen deres for studiet å gjøre. Det vil si hvilken betydning det har for dem og hvilke mål de har med å gjennomføre det, for eksempel med tanke på læringsutbytte og resultater. Dette kan knyttes til at handlinger påvirkes av både motiver, mål og vilkår (Leontiev, 1978). De fleste informantene beskriver at de startet på studiet fordi de ønsker faglig fordypning og oppfriskning av lærerutdanningen, blant annet Camilla som sier at: *”... jeg har gått og venta*

på ei didaktisk utdanning i matematikk i flere år... Så da var det bare å kaste seg ut i dette” (sitat 36). Noen fremhever at de ønsker å ta videreutdanning ved siden av jobb og at nettutdanning derfor passer dem godt, og andre at de fikk anbefaling fra rektor eller kollegaer: *”... det var litt som vervekampanje*” (Guro, sitat 37).

I forbindelse med studiet inngår studentene i hovedsak i to praksisfellesskap; lærerprofesjonen og MatematikkMOOC-student (Lave og Wenger, 1991). Samtidig er de er en del av ulike sosiale systemer, slik som familie og fritidsaktiviteter (Engeström, 1978). Ingrid beskriver i gruppeintervjuet at: *”... Mine kvelder består stort sett av lesing... og jobb, vi har ikke så mye annet liv for å si det sånn. Og familie da, man må ta seg av ungene innimellom (ler). Det krever tid og overskudd*” (sitat 38). Dette stilte kollegaene seg bak. Studentenes medlemskap i ulike sosiale systemene virker således inn på deres opplevelse av MOOCen.

6.2.4 Faglærer som moderator

Noen av studentene peker på at de ønsker at veileder er mer aktiv i forumene, da det oppleves som nyttig for deres læring. Dette ble blant annet fremmet i gruppeintervjuet:

Sara: “... veilederen var jo inne og ga litt respons på de diskusjonene vi hadde... helt i begynnelsen. Vi har jo en del ting der som skal diskuteres, og jeg tenker at det er det nyttig at han gjør, at han er mer aktiv i forumet slik at vi vet at det vi skriver er rett, men det gjorde han ikke noe særlig etter hvert”

Hannah: “... Som på den ene oppgaven svarte vi ganske direkte helt feil i diskusjonsforumet, og da burde veileder kommet inn. Denne oppgaven leverte jeg til eksamen, og hadde jeg ikke gjort det, hadde jeg ikke funnet ut at svaret var feil” (utdrag 2).

At faglærer opptre som moderator i forumet, og kommer på banen når de har misforstått eller tatt feil i noe av det de skriver, opplever de som nyttig (utdrag 2). De erfarte imidlertid at veileder var mindre deltakende utover semesteret, noe som opplevdes frustrerende fordi det ble avgjort å levere deler av et forumsinnlegg som eksamensbesvarelse, og det ikke var før sensuren at de fikk vite at svaret var feil. Derfor etterspør de mer støtte og scaffolds underveis i forumsdiskusjonene. Videre ble det uttrykt at: *“... Jeg tror veilederen har alt for mye å gjøre, de har ikke tid til å følge oss opp som de burde*” (Hannah, sitat 39). Forskning viser at læreres tilstedeværelse og rettleiding er avgjørende for en suksessfull læresituasjon (Wood,

et al, 1976; Soller et al, 2005). Dette gjelder spesielt når det kommer til tekstbaserte læringsmiljøer som et diskusjonsforum (Garrison et al, 1999; Scardamalia og Bereiter, 1994).

6.2.5 Mangler på plattformen

Tendensen til at studenten ikke går tilbake til diskusjonene for å lese nye innlegg og for å bidra med flere egne, kan ha med måten plattformen er strukturert å gjøre. Flere nevner at de savner varsler når det skjer noe på Canvas, for eksempel når medstudenter publiserer innlegg. Ingrid beskriver at: *“Ikke alle sjekker det hver dag og man får heller ikke sånn varsel øverst i hjørnet om at noe har skjedd, så man må fysisk gå inn og sjekke”* (sitat 40). Det vil si at studentene ikke finner ut det er kommet nye innlegg kun ved å logge seg på MOOCen, men må trykke seg inn på selve diskusjonstråden og sjekke. Plattformen inneholder et varselsymbol øverst i menyen, men disse varslene omhandler beskjeder og påminnelser fra kursledelsen, og ikke nye bidrag i forumet. Dette opplever studentene som tungvint og upraktisk, slik at de bruker andre kanaler i tillegg til MOOCen for å få til en effektiv kommunikasjon:

Sara: “Vi bruker Facebook litt, hvor vi har laget en gruppe... Der har vi diskutert litt, for eksempel hva tenker dere rundt den oppgaven der... det har vært nyttig. FB sjekker folk hele tiden. Det er lettere å gå inn der enn å logge seg på MOOCen og diskusjonsforumet...”

Ingrid: “... ellers tar det så lang tid, fordi man har forskjellige studiedager og det ikke er et sted man er innom hver dag tror jeg”

Hannah: “Men FB den har jo alle på telefonen, og da får man et pling når noe kommer og man kan svare der man er omtrent” (utdrag 3).

De forteller at de bruker Facebook ved siden av MOOCen for å kommunisere med studiegruppen, da dette oppleves som mer effektivt (utdrag 3). Dette kommer av at de får varsler når noen starter en diskusjonstråd eller stiller spørsmål, med andre ord på grunn av bevisstgjøring og synlighet. I tillegg er de stadig innom Facebook, også på telefonen, mens de som regel bruker laptop når de er inne på MOOCen. Dermed er det ikke like enkelt å svare der de er, slik som på telefonen som de har med seg over alt (Prensky, 2004). Det kan tenkes at kommunikasjonen også føles som mindre formell på en slik kanal, ved at man kan bidra med raske, korte innlegg, og at det på den måten er lettere diskutere der sammenlignet med MOOC-forumet (Malcolm et al, 2003).

Videre synes noen av informantene at det er mange rom å forholde seg til på MOOC-plattformen, og at det ikke alltid er like lett å vite hvor de skal henvende seg: “... *det skulle det vært litt sånn ”ala Facebook” ... at man bare kunne legge ut på én plass og få tilbakemelding fra andre... det blir litt for mange rom slik at man ikke helt vet hvor dette spørsmålet hører hjemme*” (Vibeke, sitat 41). Facebook-konseptet med en nyhetsstrøm blir igjen trukket frem som løsning. At studentene bruker eksterne systemer som Facebook til å kommunisere innad i studiegruppene, tyder på at dette verktøyet er integrert i deres hverdag og medierer deres kommunikasjon, mens MOOCen ikke er integrert på samme måte (Greenhow et al, 2009; Wertsch, 1991). At gruppediskusjoner ikke kun foregår i MOOC-forumene, men også på Facebook, går igjen i intervjuene.

Gjennom analysen finner jeg at studentene er tilfredse med praksisnærheten i studiet, og ser stor nytte av forumsdiskusjonene i etterkant. Likevel etterspør de enkelte funksjoner på plattformen, deriblant varsler når medstudenter skriver innlegg, samt at veileder er mer aktiv og rettleder dem i forumet.

6.3 Videomøtene

Videomøter utgjør en sentral del av studieløpet i MatematikkMOOC, og innebærer at nettgruppene møtes til videokonferanse i deres digitale kollokvierom (se figur 4, s. 24). Disse finner sted i Adobe Connect, som studentene finner lenke til på gruppesiden. På møtene skal de gjennomgå bestemte oppgaver fra modulene, som på lik linje med forumsoppgavene er laget for å fremme samtale og diskusjon. I motsetning til forumet er videomøtene et synkront kommunikasjonsverktøy, der studentene samles i et videorom og diskuterer i sanntid. De logger seg på med kamera og mikrofon, slik at de både kan se og høre hverandre. Forskning viser at slike videokonferanser har mange av de samme fordelene som å interagere ansikt-til-ansikt, ved at det muliggjør uavbrutt kommunikasjon i sanntid for studenter som befinner seg på avstand (Lange og Costley, 2015).

Møtene skal utføres omtrent ukentlig som en del av modulene, hvor oppgavene som skal diskuteres er oppgitt. De er organisert slik at det skal være en møteleder som er ordstyrer og passer på at oppgavene besvares i runder, slik at alle skal delta. Cirka månedlig deltar faglærer på møtene, og er i disse tilfellene møteleder. Målet med videomøtene er å fremme samarbeid og å skape samhold mellom studentene i studiegruppene. Videokonferanser kan

være med på å styrke tillit og fellesskapsfølelse ved at kommunikasjonen foregår gjennom lyd og bilde, og i den forstand fungerer som et fleksibelt alternativ til fysiske samlinger (Smyth, 2011). Slik reduserer videomøter som en synkron kommunikasjonsform, i likhet med asynkrone former avstand mellom fjernstudenter (Moore og Kearsley, 2012).

6.3.1 Å diskutere på videokonferanse

I intervjuene viste det seg et tydelig mønster om at videomøtene erfarer som greie for å dele tanker, men at det er vanskelig å få til en skikkelig diskusjon: “... *det blir litt sånn at en og en snakker og alle andre er muta. Det blir litt unaturlig, det er kanskje ikke der vi får diskutert mest*” (Mariell, sitat 42). At det er en og en som snakker etter tur, oppleves som kunstig og som et hinder for å skape diskusjon. Spesielt kommer dette av at det er vanskelig å delta spontant, noe det ble reflektert rundt i gruppeintervjuet på skolebesøk: “*Responsen vi får som nå når vi sitter her og fyller ut hverandre, blir borte*” (Ingrid, sitat 43). Studentene fremmer med andre ord at det er problemfylt å få til det plutselige og uoverlagte i samtalene. Tendensen til at kommunikasjon er mindre spontan på en videokonferanse enn i et fysisk klasserom, er fremtredende i forskning (Young og Lewis, 2008).

Flere av informantene fremmer tekniske problemer som en forstyrrende faktor: “... *Noen har plagdes med lyd, noen har plagdes med bilde og noen har plagdes med å komme inn. Det har vært litt sånn*” (Camilla, sitat 44). I gruppeintervjuet reflekterte studentene rundt tekniske problemer og eget utstyr:

Sara: ”Jeg føler litt at jeg henger på etterskudd når jeg kommer på videomøte, det har sikkert noe med dataen og sånt, men når jeg sitter og prater kommer ikke lyden til dere før, altså det blir så vanskelig å diskutere”.

Ingrid: ”Så ser man bare folk som sitter og nikker alt for sent” (alle ler).

Bendik: ”Det er nok PC’en din”.

Sara: ”Ja, men det har jo en del av nettet og sånt hjemme. Det føles litt tungt”.
(utdrag 4).

Sara forteller at hun har slitt med det tekniske, men at det kan ha med utstyret hennes og nettet hjemme å gjøre (utdrag 4). I kursbeskrivelsen påpekes det imidlertid at det er studentenes eget ansvar å teste det tekniske utstyret på forhånd, slik at det er på plass til videomøtene (se pkt. 4.3.4, s. 27). Tekniske problemer finnes det allikevel ingen garantier for

å unngå. ”... *det er et sårbart system*” (Bendik, sitat 45) påpekes det. Slike avbrudd fører til at det oppleves som utfordrende å få til diskusjon. Av den grunn uttrykkes det av noen informanter at: ”... *det er ikke noe sånn som vi sitter igjen med mye faglig fra*” (Camilla, sitat 46).

6.3.2 Gruppestørrelsen

I intervjuene kom det frem at gruppestørrelsen, som består av 8-12 studenter, er en av årsakene til at det oppleves som vanskelig å diskutere. Det er klar enighet blant informantene om at det hadde vært lettere å diskutere i mindre grupper, slik Bendik uttrykker:

“Onlinegruppen er for det første alt for stor. Vi er 11 studenter som skal kunne kommunisere, og når det blir så mange må man ha et så rigid strukturert system, at det blir ikke noe samtale, noe diskusjon... man har jo de spørsmålene og momentene man skal omtale... og fokuset blir å dekke det, å løse oppgaven” (sitat 47).

Videre sier han at: ”*Videomøte med 11 fungerer ikke. Videomøte med halvparten kunne fungert...*” (Bendik, sitat 48). Dette fremhever også Guro som beskriver at gruppen hennes består av 9 personer og at når de ”... *Prøver mindre grupper, da går det bedre*” (sitat 49). De har med andre ord tatt initiativ til å teste ut videomøter med færre studenter, noe som har fungert godt. Det fremmes i forskning at det kan være en utfordring med store grupper (Swan og Ice, 2010). At de er mange oppleves også som en utfordring for å bestemme tidspunkt for møtene, som er gruppenes eget ansvar (se pkt. 4.3.1, s. 25):

“Det som er en utfordring er å finne en tid som passer. For meg er dette et studie jeg tar som andre betaler, og som prioriteres... som en del av jobb. Det er ikke alle som er like åpne, og jeg forstår ikke at hver onsdag kan man ha noe som er viktigere en jobben” (Anja, sitat 50).

At Anja sammenstiller studiet med jobb, tyder på at hun anser det som en plikt å delta i framfor andre aktiviteter. Studentenes prioritering kan ha med spenninger mellom ulike sosiale systemer å gjøre (Engeström, 1987; Leontiev, 1978). Katrine peker på at: ”... *i vår gruppe er det mange som ikke har fri, slik at de legger møtene på kvelden, slik at det er flere møter jeg ikke kan være med på*” (sitat 51). I kurssøknaden satt hun opp ønske om å komme i dag- framfor kveldsgruppe, fordi hun har permisjon og det ikke passer for henne hver kveld, men ønsket ble ikke oppfylt. Denne problemstillingen kom også frem i gruppeintervjuet:

”Halvparten av oss har studiedag på torsdager og de andre ikke, så når vi skal avtale møte... er det svært vanskelig... Det tar både tid og er litt stressende å få til” (Hannah, sitat 52). Slik ser det ut til å være konflikt mellom studentenes agendaer både innad i MatematikkMOOC, og mellom ulike aktivitetssystemer (Engeström, 1987). De stiller derfor spørsmål ved at gruppene er sammensatt basert på geografi, og ikke studiedager og dag- eller kveldsgruppe.

Studentene sier samtidig at de velger det tidspunktet flest kan: *”... nå tar vi bare en sånn Doodle-greie og så kjører vi flertallet. Det er egentlig greit”* (Anja, sitat 53). Anjas studiegruppen bruker Doodle, et eksternt planleggingsverktøy hvor man stemmer frem forslag, til å avtale møtetidspunkter. Andre grupper bruker Facebook: *”... når vi skal avtale videomøter begynner vi ofte på FB. Hele kollokviegruppen er der, bortsett fra 2-3 stykker. Deretter går vi over til Canvas... men det tar så lang tid”* (Sara, sitat 54). Det er en tendens til å gå utenom systemet i planleggingen, da få grupper bruker muligheten til å lage en avstemning i videorommet, noe som tyder på at de opplever det som mer effektivt.

6.3.3 Organisering av videomøtene

Organiseringen av møtene med kravet om å følge runden ser også ut til å være en årsak til utfordringer med å diskutere. Dette nevner flere av informantene, blant annet Guro som påpeker at: *“Å diskutere med andre er kjempeviktig... Videorommet kunne vært mer brukt som diskusjon. Det blir vanskelig med eksisterende struktur... nå blir alt så styrt og rutinepreget...”* (sitat 55). Av den grunn oppleves videomøtene mer som et sett med monologer framfor en samtale og diskusjon. Dette samstemmer med forskning som sier at interaksjon på videokonferanser noen ganger består av overfladisk relaterte monologer heller en kontekstualiserte og personaliserte dialoger (Anderson og Kanuka, 1998; Kanuka og Anderson, 1997).

Samtidig er det noen som fremmer at et slikt turtakingssystem trengs for å kunne kommunisere i en stor gruppe (Bendik, sitat 56). At studieledelsen har valgt å sette opp krav om å følge runden når oppgavene besvares, kan dermed både ha med gruppestørrelse og at det er nettbaserte samlinger å gjøre. Forskning viser at det er frafall av visse kommunikative signaler når man interagerer på videokonferanser istedenfor ansikt-til-ansikt, slik at det ser ut til å være nødvendig med formaliteter når det kommer til å bytte på hvem som snakker

(O’Conaill et al, 1993). Det kan imidlertid diskuteres om det er nødvendig å følge runden i gruppen, eller om det finnes andre løsninger for en hensiktsmessig struktur.

I intervjuene kom det frem en tendens til at det er varierende i hvilken grad studentene er forberedt til møtene. Tage beskriver blant annet at:

“... gruppen er kanskje litt sånn todelt... noen som er flinke og prater og deler og reflekterer. Så er det noen som er ganske uforberedt, som kanskje ikke en gang har kommet så langt eller gjort det arbeidet som er forventet til den samtalen... Overrasker meg at voksne folk ikke har tid til å gjøre oppgavene sine. Det kan jo være at det er noen som har valgt en annen løsning og heller ta pengene” (sitat 57).

Ved at mange ikke er forberedte, har han en anelse om at det er noen som tar studiet kun for å få pengestøtten, det vil si de 100.000 kronene de som velger stipendordningen får om de gjennomfører (se 4.1.1, s. 20). Dette fordi det virker som at noen gjør minst mulig innsats i studiet og videomøtene, ved at de *“... kanskje kommer med noen enkle tanker som en kanskje ikke trenger å ha studert veldig mye for å klare å komme opp med”* (Tage, sitat 58). Hvor aktiv studentene er i videomøtene kan i tillegg til studentenes formål med å studere, ha med tillit og samhold i gruppen å gjøre (Lave og Wenger, 1991; Garrison et al, 1999).

6.3.4 Fellesskap

På bakgrunn av at det oppleves som vanskelig å diskutere, er det flere av studentene som erfarer liten nytte av videomøtene. I gruppeintervjuet fortalte Hannah at: *“... videomøtene kunne vært fjernet... det har jeg egentlig ikke lært noen ting av... fordi det er vanskelig å diskutere på et videomøte. Det funker ikke...”* (sitat 59), noe Bendik utdyper med at *“... det er videomøtene som har gitt minst, det er den erfaringen vi har gjort”* (sitat 60). Videre beskrev de at de kunne tenke seg å bytte ut videomøtene med forumsdiskusjoner: *“... Det hadde egentlig vært bedre for da får man mer med seg. Det er vanskelig å få med seg alt, og så har man en unge som roper da kl. 8 på kvelden”* (Hannah, sitat 61). Med andre ord mener de at det er enklere å kommunisere fagstoff og å få til dypere diskusjoner skriftlig og asynkront. At skriftlig kommunikasjon fremmer mer gjennomtenkt, dypere diskusjon, viser seg i forskning (Branon og Essex, 2001; Garrison et al, 1999; Scardamalia og Bereiter, 1994). På den andre siden er det noen av informantene som mener at det er enklere å diskutere på videomøtene framfor forumet: *“... på videokonferansene så er det jo enklere å få diskutert litt med de andre* (Tage, sitat 62). Dette gjelder særlig grunnet tidsaspektet og at

videokonferanser innebærer synkron kommunikasjon, der man slipper å vente på svar (Lange og Costley, 2015).

Om studentene ser nytte av videomøtene, ser ut til å ha mye med om de studerer alene eller sammen med kollegaer å gjøre: *“Man hører jo hva folk tenker og hva de gjør og det er jo en inspirasjon at man kan diskutere og ha en meningsutveksling... det er alltid en inspirasjon å snakke med folk når du studerer helt alene”* (Katrine, sitat 63). Det oppleves således som en støtte å møte medstudenter på denne måten når man studerer alene fra skolen sin. Dette samstemmer med forskning som viser at hyppig kontakt med medstudenter reduserer følelsen av isolasjon for fjernstudenter (Smyth, 2011; Prensky, 2004). Samtidig fremmer Vibeke, som tar studiet med en kollega, nytten av videomøtene:

“... det synes jeg fungerer mer og mer, at vi ikke bare setter av tid til å diskutere den eksakte oppgaven til møtet, men også andre ting vil lure på i forhold til pensum, undervisningsopplegg eller praktiske ting rundt studiet... at vi kan møtes sånn er veldig bra” (sitat 64).

Dette kan tyde på at de etter gjentatte møter har opparbeidet seg en følelse av samhold og tilhørighet, som er viktig når det kommer til å dele meninger (Chen og Chen, 2015; Garrison et al, 1999). En slik fellesskapsfølelse, der nettgruppen samles til videokonferanse av en felles interesse og et mål om å bli bedre matematikklærere, kan forstås som et praksisfellesskap (Lave og Wenger, 1991; Wenger, 1998). Anja forteller at hun samarbeider med to stykker fra naboskoler, og at de *“... bruker hverandre som sparringspartnere”* (sitat 65). De jobber sammen med oppgaver og sitter ofte i lag hjemme hos en av dem under videomøtene. Bendik som studerer med tre kollegaer, påpeker likevel at *“... det er mye mer naturlig at vi snakker sammen enn å bruke onlinegruppen. Det blir jo litt egosentrisk, men for oss fungerer det mye bedre...”* (sitat 66). Videre sier Guro at de er ti stykker fra skolen som tar studiet og at *“... skulle jeg gjort dette alene hadde det vært for tøft, da tror jeg jeg hadde meldt meg av”* (sitat 67). Dette kan tyde på at det ikke er alle som er innstilt på å samarbeide over nett. En av informantene valgte å slutte før studiestart på bakgrunn av dette:

“... når jeg så hvor mye arbeidskrav det var og at det ikke var nok å gå sammen med en kollega og veilede hverandre, vi skulle være del av en kollokviegruppe med møter på nettet hver uke og veilede hverandre muntlig og skriftlig... det hadde ikke latt seg kombinere med full jobb” (Maja, sitat 68).

Både Maja og kollegaen hadde stipendordningen, og bestemte seg for å avslutte studiet. Om hun skulle tatt videreutdanning igjen, hadde hun valgt vikarordningen og fått to studiedager i uken, påpeker hun. Videre viste det seg at av de totalt 296 studentene som startet på studiet høsten 2015, var det 263 som tok og bestod eksamen, og som også er registrert på vårsemesteret. Et frafall på omlag 11 % anses som lavt i forhold til ordinære MOOCs, der det ofte er mindre enn 10 % som fullfører kursene (Jones et al, 2016). Dette har med SPOC-utformingen å gjøre, samt dette er en videreutdanning de får støtte til å ta. Den største andelen av de som sluttet hadde imidlertid stipendordning. Dette kan tolkes som at det å ikke ha faste studiedager har stor innvirkning på studentenes opplevelse av studiet, samt at det kan oppleves som lite fleksibelt med tanke på krav til progresjon og samarbeid.

6.3.5 Observasjon av videomøtene

Tre videomøter med tre ulike studiegrupper, gruppe 1, 2 og 3, ble observert. Det viste seg her at måten gruppene forholder seg til kravet om runden har stor innvirkning på opplevelsen av og flyten i møtene.

Gruppe 2 var nøye med å følge runden i gruppen, der en og en svarte på oppgavene etter tur, slik at møtet bar preg av å være monologmessig. Studentene virket bundet av denne strukturen, noe som så ut til å hindre diskusjon. Dette var det flere grunner til. De to oppgavene som skulle gjøres, besvarte de i runder, men alle svarte på basis av praksiserfaringer og ingen refererte til pensum. Dette førte til at det oppstod mye gjentakelser, samt at alle var enige med hverandre, slik at de ikke fikk til en diskusjon. Engasjementet fremstod som labert og det virket som de deltok på møtet kun fordi det er 80 % oppmøteplikt (se pkt. 4.3.1, s. 24). Når gruppen var ferdig med å svare på oppgavene og skrudde av lydopptaket, begynte de å diskutere opplevelser rund studiet og karakterer, som de hadde fått utgitt tidligere på dagen. De lo, tøysset og hadde en uformell tone. Dette kan tyde på at kravet om å ta opptak av møtet oppleves som et uromoment og en form for overvåking fra kursledelsen og faglærer.

I de to andre gruppene var det en mer naturlig tone møtene gjennom. Gruppene hadde god flyt i samtalene og fikk til faglige diskusjoner. Dette kom blant annet av at de ikke var så opptatte av å følge runden, men at de som hadde noe, sa noe. Møteleder fungerte likevel som ordstyrer når dette var nødvendig (O'Conaill et al, 1993). Studentene vekslet mellom å bruke

fagstoffet og egne erfaringer til å besvare oppgavene, i tillegg til at de bygget på hverandre istedenfor å gjenta. Slik virket det som at de var godt forberedt, og hadde lest pensumet og gjort oppgavene de skulle på forhånd. I gruppe 1 var det kun seks studenter tilstede, og i gruppe 3 var det ni. Samtalen i gruppe 1 fremstod likevel som mindre styrt, da møteleder i liten grad styrte diskusjonen. Dette tyder på at videomøter fungerer bedre i mindre grupper (Swan og Ice, 2010). Videre var det avslappet og uformell stemning i gruppene. Alle virket engasjerte og bidro i diskusjonene, selv om det var et par studenter som var ekstra aktive i begge gruppene. At alle bidro tyder på at de er trygge på hverandre og føler seg som en del av et fellesskap (Lave og Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Analysen viser at læringsutbyttet studentene erfarer å få av videokonferansene ser ut til å ha mye med innstillingen til en slik møtearena å gjøre. I tillegg ser antall studenter i gruppene ut til å ha betydning, samt følelsen av å være medlem av et fellesskap. Jeg har i dette kapitlet analysert hvordan studentene opplever de ulike samarbeidsformene i MatematikkMOOC, og hvordan dette knyttes til og påvirkes av både organisatoriske, teknologiske og personlige faktorer. I neste kapittel skal jeg diskutere mine hovedfunn.

7 Diskusjon

Etter å ha analysert dataene tematisk basert på de ulike formene for samarbeidslæring jeg identifiserte i MatematikkMOOC, skal jeg diskutere sentrale funn. Studentenes erfaringer med videreutdanningen kan forstås i relasjon til spenninger mellom organisatoriske, teknologiske og personlige faktorer. I diskusjonen vil jeg først ta for meg hovedfunn fra de tre kategoriene, nærmere bestemt hverandrevurdering, forumdiskusjoner og videomøter. Deretter vil jeg utdype min problemstilling om hva som karakteriserer samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning, samt mitt forskningsspørsmål om hvordan studentene erfarer at ulike forhold virker inn på dette samarbeidet.

7.1 Hverandrevurderingen

Studentene erfarer varierende nytte av hverandrevurderingen, da den preges av å være overfladisk. Hovedformålet med denne vurderingsformen er at studentene skal kunne bruke vurderingen til å videreutvikle arbeidskravene sine til eksamensinnlevering. Dette opplever de imidlertid å få lite hjelp til gjennom veiledningen fra medstudenter, på tross av at de har fått oppgitt vurderingskriterier i tilbakemeldingsskjemaene, som er ment som en støtte i veiledningsarbeidet (Black og Wiliam, 1998). Skjemaene med poenggivingen ser likevel ut til å ha motsatt effekt, ved at de ble bedt om å godkjenne kriterier som ikke var på plass, for å få det administrative og organisatoriske til å gå opp (se figur 6, s. 26). Av den grunn fikk flere inntrykk av at det ikke var så viktig å gi en grundig vurdering. Årsaken til de overfladiske hverandrevurderingene er dermed på den ene siden at de blir nedprioritert framfor andre oppgaver, både grunnet skjemaene og høye progresjonskrav, og på den andre siden at flere ikke føler seg kvalifisert til å vurdere medstudenter, slik at det oppleves som vanskelig. Å gi tilbakemelding som støtter videreutvikling anses imidlertid som en ferdighet det tar tid å lære seg (Hattie og Timperley, 2007).

På bakgrunn av dette erfares medstudentvurderingen som problemfylt både når det kommer til å gi og å få denne. At det er en tendens til å få ”fint-og-flott-kommentarer” opplever studentene ikke som nyttig for sin læring og for å forbedre oppgavene. Mange er usikre på fagstoffet og teoriene i pensumlitteraturen, og noen på oppgavesjangeren ved at de ikke har skrevet fagtekster siden de utdannet seg som lærer, som for noen er mer enn ti år siden. De uttrykker at de ikke blir tryggere av kun å få ros og skryt, men har behov for konkret og

konstruktiv tilbakemelding, slik at de vet hva de må jobbe med for å utvikle produktene sine fram mot innlevering i eksamensmappen. At vurdering som har god læringseffekt er formativ og må inneholde informasjon både om hva som er bra og hva som har forbedringspotensiale, fremheves også av læringsforskere (Black og Wiliam, 1998; Hattie og Timperley, 2007).

Selv om studentene ikke nødvendigvis opplever selve tilbakemeldingene som nyttig, sier de at det er inspirerende og til støtte i deres videre arbeid å lese andres oppgaver. At læring og utvikling fordres av å bli utsatt for nye inntrykk, fremmes i sosiokulturell teori (Wertsch, 1991). De ser følgelig en verdi av å dele kunnskap og ideer som en måte å lære av hverandre, noe som også karakteriserer praksisfellesskap (Lave og Wenger, 1991) og samarbeidslæring (Dillenbourg, 1999). Utfordringene ligger således i at studentene ikke føler at de har det faglige grunnlaget til å gi hverandre utfyllende vurderinger, og at de derfor ønsker mer veiledning fra faglærer, som oppfattes som en mer kompetent person (Vygotsky, 1978; Wood et al, 1976). Dette kan imidlertid også forstås som et institusjonelt dilemma, ved at veiledning av et stort antall studenter er ressurskrevende, og at MOOCs er ment å være en kostnadseffektiv utdanningsmodell (NOU, 2014). Det er et problem at de oppfatter det som for lite relevant for å realisere målene og formålene med aktivitetene.

7.2 Forumsdiskusjonene

Når det kommer til diskusjonsforumet er studentene fornøyde med at oppgavene baserer seg på deres undervisningspraksis og skal knyttes til faglitteraturen, der den skriftlige samtalen og refleksjonen rundt dette oppleves som lærerikt og givende. Dette samsvarer med forskning som viser at en slik bearbeiding av fagstoff kan øke innholdsforståelse, ved at asynkron kommunikasjon gir tid til refleksjon og oppmuntrer gjennomtenkt diskusjon (Scardamalia og Bereiter, 1994). Det handler om at diskusjonsforumer gjør tenkning synlig og delbar, samt tilgjengelig for bearbeiding og videreutvikling basert på andres tilbakemeldinger. På den måten fører det også lettere til internalisering av teoriene de har på pensum, som gjør at de lærer og kan tas opp igjen i deres undervisningspraksis (Vygotsky, 1978). Det er likevel en tendens til laber aktivitet i forumene, noen som særlig kommer av de høye progresjonskravene som gjør at studentene fokuserer på å gå videre i modulene for å fullføre disse, heller enn å gå tilbake til diskusjonene og lage nye innlegg. Samtidig må dette ses i en bredere praksis der MatematikkMOOC tas ved siden av arbeidet som lærer, noe som medfører tidsbegrensninger.

At aktiviteten i forumene kunne vært større forklares også ved at det etterspørres mer deltakelse fra faglærer, som kun er forpliktet til å delta i de obligatoriske diskusjonene. Forskning viser at det i faglige forumsdiskusjoner er sentralt med en moderator som er tilstede og støtter aktiviteten (Garrison et al, 1999). Det vil si en veileder som fasiliterer, instruerer og rettleder studentene, da det ikke kan forventes aktivitet uten at det støttes. Dette viser seg også i MatematikkMOOC, der det i likhet med hverandrevurderingen, også i forumet ønskes mer tilstedeværelse fra faglærer.

Plattformens organisering viser seg også å ha betydning for studentenes forumsdeltakelse. At det ikke gis varsler når medstudenter publiserer innlegg, beskriver studentene som en mangel i teknologien. Dette gjør at de må fysisk inn og sjekke i det bestemte diskusjonsforumet om det har forekommet aktivitet, noe de opplever som upraktisk og som en ineffektiv måte å kommunisere på. At bevisstgjøring og synlighet er essensielt for en velfungerende kommunikasjonsteknologi, pekes på i forskning (Norman, 2013). Mange av studiegruppene har derfor opprettet kontakt på den eksterne plattformen Facebook, som de bruker både til faglig diskusjon og til å stille andre spørsmål i tilknytning til videreutdanningen. De mener at det fungerer bedre å kommunisere gjennom dette verktøyet, da de får varsler og at de uansett er innom der daglig. Slik kan Facebook forstås som integrert i deres hverdag, og som et verktøy som medierer deres kommunikasjon (Wertsch, 1991; Jornet og Roth, 2014). Dette til forskjell fra MOOCen, som ikke er integrert på samme måte. At de opplever dette verktøyet som mer effektivt kan også ha med at det forstås som mindre formelt, slik at de bruker kortere tid på å skrive innlegg der enn på MOOC-plattformen.

7.3 Videomøtene

“Å diskutere med andre er kjempeviktig...” fremmer en av informantene (sitat 55, s. 50), men det er ikke alle som er like opptatte av å diskutere på videomøte. Opplevd nytte viser seg å være varierende og knytter seg blant annet til om studentene tar videreutdanningen sammen med kollegaer eller alene. Spesielt fremmer de som studerer alene fra skolen at de opplever videokonferansene som nyttige for sin læring. Ved at de ikke har samme muligheten til å diskutere studiet med medarbeidere som de som studerer med kollegaer, opplever de en særlig støtte av å møtes på nett. Dette i likhet med forskning som fremmer at denne typen samhandling er med på å minske avstanden (Moore og Kearsley, 2012) og følelsen av

isolasjon for fjernstudenter (Smyth, 2011; Prensky, 2004). Samtidig er det flere av de som studerer i samarbeid med kollegaer som erfarer nytte av videomøtene. Av den grunn virker det som at det er innstillingen til å samhandle på videokonferanser som er av størst betydning, noe som kan knyttes til deres motiver og formål med å studere (Engeström, 1987).

I videomøteobservasjonen viste det seg at flere av gruppene får møtene til å fungere godt, til tross for at mange av informantene fremmer at det er vanskelig å få til diskusjon. Forskning viser en tendens til at samtaler på videokonferanser er mindre spontan og mer monologmessig enn i fysiske klasserom (Anderson og Kanuka, 1998; Kanuka og Anderson, 1997; Young og Lewis, 2008), som for noen grupper var tilfellet her. Denne tendensen så imidlertid ut til å fremmes av å følge kravet om runden. I gruppene som hadde en friere struktur i møtene, fremstod flyten i samtalen som gode og diskusjonene som dypere. Kravet ser dermed ut til å føre med seg både positive og negative konsekvenser. På den ene siden får alle delta og fremme egne synspunkter, og på den andre siden blir ikke diskusjonene nødvendigvis så gode ved at ikke alle har noe å si. Det handler derfor også om at ikke alle er like forberedte til møtene, samt at det å dele med andre krever tillit til gruppen (Garrison et al, 1999; Kagan, 1994). Spesielt viser dette seg ved at studentene erfarer at møtene fungerer bedre for hver gang, der det å opparbeide tillit og en følelse av fellesskap gjerne tar tid (Lave og Wenger, 1991; Wenger, 1998).

Ved at man på videokonferanse minster noen av de kommunikative signalene man får ansikt-til-ansikt, er det likevel nødvendig med en form for turtakingssystem (O'Connell et al, 1993). En løsning for å fremme flyt og diskusjon i møtene, kan imidlertid være å ta i bruk håndopphekkingsfunksjonen i videorommet (se figur 4, s. 24), istedenfor å følge runden slavisk. Når det kommer til slike formaliteter spiller også gruppestørrelsen inn. Antallet på 8-12 studenter oppleves av flere informanter som for mange for kollokvium, og det er enighet om at det er enklere å diskutere med færre studenter, i samsvar med forskning som sier at det kan være en utfordring med store grupper (Swan og Ice, 2010). Med færre studenter observeres det mindre styrt og mer spontan kommunikasjon. At samholdet og fellesskapsfølelsen i studiegruppene har mye å si for hvordan møtene fungerer og oppleves, er også tydelig. Følelsen av å være en del av et praksisfellesskap, der studentene har en gjensidig tillit, et felles mål og repertoar (Lave og Wenger, 1991, Wenger, 1998), viser seg å være sentralt for deres opplevelse av nytteverdi og læringsutbytte, som også er kriterier for godt samarbeid (Johnson og Johnson, 1999; Kagan, 1994).

7.4 Samarbeidslæring i nettbasert videreutdanning

Nettbasert utdanning blir mer og mer utbredt, også når det kommer til videreutdanning av lærere, som det satses på i Norge (Kunnskapsdepartementet, 2011). MatematikkMOOC er i den forbindelse på nasjonal utprøving som pilot for å utvikle en kostnadseffektiv utdanningsmodell. Den økte interessen for sosiokulturell teori med et fokus på at læring er sosialt, har ført med seg et bilde av at samarbeid fungerer. I e-læring og MOOCs viser det seg også at følelsen av isolasjon og mangelen på sosial interaksjon er hovedfaktorene for misnøye og frafall (Bouhnik og Marcus, 2006; Jones et al, 2016). Derfor er det i MatematikkMOOC integrert både synkrone og asynkrone interaksjonsformer, som skal fungere som arenaer for samarbeidslæring. Når det kommer til velfungerende samarbeid er det likevel mange forhold som virker inn, både organisatoriske, teknologiske og personlige.

7.4.1 Mulighetene i teknologien

At både synkrone og asynkrone kommunikasjonsverktøy inngår i MOOCen, kommer av at hver av disse har ulike funksjoner. Muntlig, synkron kommunikasjon på videomøter har fordelen av å være effektiv ved at det foregår i sanntid (Lange og Costley, 2015), og at det kan styrke samhold og tilhørighet i en gruppe (Chen og Chen, 2015; Smyth, 2011). Dette ved at deltakerne både kan se og høre hverandre og dermed er i en tettere relasjon enn de er gjennom skriftlig kommunikasjon. Ulempen er at studentene må være pålogget samtidig, at ikke alle er komfortable med det og at tid til refleksjon utgår (Branon og Essex, 2001). Samtidig er ulempen med refleksjonstid forsøkt unngått i MatematikkMOOC, da det er lagt opp til at studentene skal være forberedte til videomøtene, ved at de skal besvare bestemte oppgaver som er gitt på forhånd og som skal knyttes til pensumlitteraturen. På den måten ligger utfordringen i om studentene faktisk har lest og gjort oppgavene de skulle i forkant, noe som viser seg å være varierende.

Når det kommer til skriftlig, asynkron kommunikasjon gjennom hverandrevurdering og i diskusjonsforum, er fordelen at det muliggjør forseggjort forklaring av tanker og at informasjonen arkiveres (Scardamalia og Bereiter, 1994). Disse fordelene fremmes av studentene, spesielt i forbindelse med forumet der de opplever stor nytte av de skriftlige refleksjonene, men samtidig erfarer det som tidskrevende. Ulempen er mangelen på umiddelbar respons (Branon og Essex, 2001), blant annet ved at det er en tendens til at

studentene ikke går tilbake og fullfører diskusjoner. I tillegg er et en ulempe at det kan føre til en følelse av sosial isolasjon, der særlig de som studerer alene fra skolen sin erfarer nytte av at det er videomøter i tillegg til skriftlig hverandrevurdering og forumsdiskusjoner. På den måten tjener synkron og asynkron kommunikasjon ulike formål, der forskjellige former prefereres av forskjellige studenter. I MatematikkMOOC er det noen som foretrekker å diskutere på videokonferanse og andre på diskusjonsforum. Slik dekker de ulike elementene i MOOCen forskjellige behov hos studentene, samt at muntlig og skriftlig kommunikasjon som læringsverktøy kan utfylle hverandre (Shy-Jong, 2007).

7.4.2 Studentenes deltakelsesgrunnlag

Hvordan studentene opplever samarbeid i MatematikkMOOC knytter seg til deres formål med å studere (Engeström, 1987; Jones et al, 2016; Leontiev, 1978). Mange av informantene beskriver at de meldte seg på fordi de ønsker didaktisk utdanning og faglig fordypning i matematikk. Flere tok lærerutdanning for både ti og tjue år siden, og har derfor lyst på faglig påfyll og oppfriskning. Muligheten til å ta videreutdanning ved siden jobb, samt å slippe å reise på samlinger, fremmes også av flere informanter. Med andre ord har mange av studentene høy motivasjon for videreutdanningen og et mål om størst mulig læringsutbytte. Dette har følger for hvilken innsats de gjør i studiet, for eksempel hvor nøye de utfører hverandrevurderingen, hvor aktiv de er i forumsdiskusjonene og hvor forberedt de er til videomøtene. Samtidig viser det seg at det er noen som ikke gjør en innsats, noe det kan være flere grunner til. Det kan blant annet ha med tidspress å gjøre eller at de egentlig ikke ønsker å studere.

Noen av informantene forbauser seg over at medstudenter ikke er forberedte til videokonferansene og at de kun gir ”kos-og-klems-tilbakemeldinger”. På den måten er det noen som velger minste motstands vei, og kun utfører det det må for å gjennomføre studiet. Dette kan ha med insentivet med stipendordningen (se pkt. 4.1.1, s. 20) å gjøre, som kan føre til at noen er mer fristet av pengestøtten enn av å studere. At noen tar studiet uten å ha et reelt ønske om det, kan også forklares av de nye kompetansekravene til lærere, som innebærer at det kreves faglig fordypning for å undervise i kjernefagene matematikk, norsk og engelsk (Forskrift til opplæringsloven, 2015, § 14-2). Kravene er omstridt og oppfattes av mange som nedverdiggende, da de blant annet har ført til at 38.500 lærere som nå underviser i disse fagene anses som diskvalifisert (Utdanningsforbundet, 2015). Det kan derfor ha seg slik at noen føler

seg tvunget til å ta videreutdanning. Kanskje er det noen av lærerne som er blitt vervet og anbefalt å studere av rektor og skoleledelsen som opplever det slik. Likevel oppfattes en slik lokal forankring, der det oppfordres til og satses på videreutdanning, oftest som en motivasjon til å utvikle sin kompetanse som lærer.

7.4.3 Fellesskap

En av utfordringene med nettbasert utdanning og samarbeidslæring, er at gruppemedlemmene som regel ikke kjenner hverandre og ikke har en historie (Kreijns et al, 2003). Dette viser seg også i MatematikkMOOC, der det i intervjuene og observasjonen av videomøtene kommer frem at de disse fungerer bedre for hver gang, og dermed gir mer læringsutbytte. At studentene erfarer det slik, sammenhenger med forskning som viser at det å bygge fellesskap tar tid (Lave og Wenger, 1991), samt at det å lære i samarbeid avhenger av tillit og gjensidighet mellom deltakerne (Johnson og Johnson, 1999; Kagan, 1994). Samtidig inngår studentene i MatematikkMOOC gjennom deres profesjon som grunnskolelærere allerede i et praksisfellesskap (Wenger, 1998). Slik kan de anses å ha et gjensidig engasjement i lærerprofesjonen og et delt repertoar av språk, verdier og normer fra før de startet på studiet. Gjennom MOOCen skapes videre en felles virksomhet hvor medlemmene i fellesskapet møtes og samhandler. Deres delte profesjon skaper således et godt grunnlag for samarbeidslæring (Johnson og Johnson, 1999; Kagan, 1994).

Når det kommer til fellesskap viser det seg også at lokal forankring har innvirkning på erfaringer av studiet (Engeström, 1987, Leontiev, 1978). På skoler hvor det satses på og oppmuntres til videreutdanning, både gjennom vervekampanjer og et fokus på deling av kunnskapen som tilegnes gjennom studiet lokalt, erfarer studentene positiv innvirkning på motivasjon og opplevelser av MOOCen. Det gjelder ikke kun for de som tar studiet med medarbeidere, men også for de som studerer alene og opplever at kollegaer engasjerer seg i videreutdanningen de tar. På den måten kan en lokal forankring, med støtte og engasjement fra skolen og rektor, være med på å fremme innsats og studentenes opplevelse av læringsutbytte. Samtidig oppleves det som viktig at det bygges fellesskap i MOOCen, hvor de ulike interaksjonsformene som inngår på plattformen er ment å fremme samhold og fellesskapsfølelse. Dette fremheves spesielt av de som tar studiet alene, som det viser seg at erfarer mer nytte av de ulike samhandlingsarenaene enn de som studerer med kollegaer, særlig når det kommer til videomøtene.

7.4.4 Organiseringen av studiet

En av utfordringene ved nettbasert utdanning er å være tilpasset et stort antall deltakere (Kaplan og Haenlein, 2016). I MatematikkMOOC er det 300 deltakere, som har sine behov og formål. Et av dilemmaene går ut på om det er kontroll eller studentautonomi som skal vektlegges (Garrison et al, 1999; Moore og Kearsley, 2012). I MOOCen kan studieløpet forstås som relativt styrt, ved at det inngår krav til ulike oppgaver som skal gjøres og innleveringer til gitte tidspunkter. I en videreutdanning som gir 30 studiepoeng må det likevel være en del krav. Dette gjelder spesielt fordi det er et rent nettstudium uten samlinger, og at det derfor inneholder flere innlevering og tettere progresjonskrav, men hvor styrt det er kan påvirke studentenes opplevelse (Garrison et al, 1999; Kaplan og Haenlein, 2016). Dette viser seg også her, hvor studentene fremhever at høye progresjonskrav og å finne tidspunkt til videomøter er en utfordring. Blant annet kom det frem at de som har vikarordning foretrekker møter på dagtid, mens de som har stipend foretrekker kveldstid, slik at det er vanskelig å finne en tid som passer for alle.

At studentene opplever at det er høye progresjonskrav har med at dette er en videreutdanning de tar ved siden av jobb, og at de derfor har begrenset med tid til å studere. Det er estimert en arbeidstid på 15-20 timer ukentlig, da størrelsen på kurset er halvparten av et fulltidsstudium. Mange av informantene erfarer dette som krevende, og det viser seg at det har mye med om de opererer med vikar- eller stipendordning å gjøre, det vil si om de har to faste studiedager i uken eller om de tar studiet ved siden av full jobb. Informanten som valgte å slutte på kurset beskrev at dette kom av at hun hadde inntrykk av at studiet var mer fleksibelt, på den måten at hun kunne lese og gjøre oppgaver da hun hadde tid og i sitt eget tempo. Likevel kom det frem at finansieringsordningen var den største årsaken, da hun påpekte at hun hadde valgt vikarordningen og fått studiedager om skulle tatt videreutdanning igjen. Når det kommer til frafall var det kun 11 % som ikke gjennomførte kurset, noe som er lavt i forhold til ordinære MOOCs (Jones et al, 2016), men dette knyttet seg også til finansiering. Av de 33 studentene som falt fra var det størst andel med stipendordning. På den måten har finansieringsløsningen innvirkning på studentenes opplevelse av MOOCen.

Samtidig som finansieringen påvirker studentopplevelsen, endte det på bakgrunn av tilbakemeldinger fra studentene om for høye progresjonskrav, med at kursledelsen reduserte

mengden oppgaver i vårsemesteret. MatematikkMOOC er nemlig en pilotering, der det er muligheter for endringer underveis. Det fremheves også et ønske om mer veiledning fra faglærer hos studentene, noe som kan oppfattes som et institusjonelt dilemma. Mangel på tilstedeværelse av faglærer er ofte en grunn til at e-læring feiler (Garrison, et al, 1999; Moore og Kearsley, 2012). MOOCen er imidlertid et forsøksprosjekt for en kostnadseffektiv utdanningsmodell, men det å veilede nærmere 300 studenter er ressurskrevende. For at hverandrevurderingen skal fungere bedre, er det derfor sentralt å gi tilstrekkelig med opplæring om hvordan å veilede, samt å tilpasse tilbakemeldingsskjemaene ytterligere (Black og Wiliam, 1998). Blant annet ble poenggivingen i skjemaene ansett som forstyrrende, da de likevel fikk beskjed om å godkjenne kriterier som ikke var på plass, for å få det organisatoriske til å gå rundt. Dermed ble vurderingen forstått mer som en plikt en noe de fikk noe igjen for i studiet. Dette handler om at MOOCen som verktøy i seg selv ikke kan erstatte robust pedagogikk (Verenikina, 2010), og at det er essensielt med tilstrekkelig anvisning og støtte underveis i studieløpet (Vygotsky, 1978, Wood et al, 1976).

Studentene er imidlertid tilfredse med hvordan oppgavene i studiet er rettet mot praksis i deres arbeidshverdag. At det er en videreutdanning de tar ved siden av jobb, fører til at studiet blir en sekundær aktivitet sammenlignet med jobben, slik at det er sentralt med en kobling mellom praksis og utdanning. Dette er viktig i videreutdanning av lærere og i et kurs der det fokuseres på didaktikk (Kunnskapsdepartementet, 2011). Av den grunn vektlegges praksisnærhet i MOOCen. I forskning fremmes det at god læring fordrer at studentene er i stand til å forstå, praktisere og relatere innholdet til egen hverdag (Fox ref. i Ustati og Hassan, 2013). Dette uttrykker studentene at de opplever her, da de fremmer at refleksjon og diskusjon av undervisningspraksis i arbeidskrav, forumsdiskusjoner og videomøter, er nyttig for deres læring.

8 Konklusjon

I MatematikkMOOC er det inkludert mange former for samarbeidslæring, både hverandrevurdering, forumsdiskusjoner og videomøter. De ulike formene fremmer samarbeidslæring i ulik grad. Samhandlingen må oppleves som nyttig av studentene, i tillegg til at det er nødvendig med tilstrekkelig anvisning av de ulike funksjonene i verktøyet og tilstedeværelse av veileder. For at samarbeid skal fungere krever det også en motivasjon hos de involverte, der det ikke er gitt at studentene er opptatte av å lære sammen med andre selv om teknologien og strukturen legger opp til det. Derfor må det være en forståelse fra alle parter, både studenter, faglærere og utviklere om hva dette verktøyet er, hvordan det skal brukes og hva som skal oppnås med det. Å ta helheten i betraktning er følgelig nødvendig for å forstå studentenes erfaringer med samarbeidslæring i MOOCen. Deres erfaringer knyttes både til formål, tid og fellesskap, det vil si hva som er deres deltakelsesgrunnlag, hvor mye tid de har til rådighet og om de studere alene eller sammen med kollegaer.

Det er kompleks å organisere nettbasert videreutdanning og legge til rette for samarbeidslæring, da det er mange forhold å ta hensyn til, både organisatoriske, teknologiske og personlige.

Litteraturliste

Abrami, P. C., Bernard, R. M., Bures, E. M., Borokhovski, E., & Tamim, R. M. (2011). *Interaction in distance education and online learning: Using evidence and theory to improve practice*. Journal of Computing in Higher Education, 23(2-3), 82-103.

Anderson, T., & Kanuka, H. (1997). *On-line Forums: New platforms for professional development and group collaboration*. Journal of Computer-Mediated Communication, 3(3), 0-0.

Anumba, C. J., Ugwu, O. O., Newnham, L., & Thorpe, A. (2002). *Collaborative design of structures using intelligent agents*. Automation in construction, 11(1), 89-103.

Attaran, M., & Attaran, S. (2002). *Collaborative computing technology: the hot new managing tool*. Journal of Management Development, 21(8), 598-609.

Bakhtin, M. (1986). *Speech Genres and other Late Essays*. Edited by Caryl Emerson, Michael Holquist; translated by Vern McGee.

Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning*. Assessment in education, 5(1), 7-74.

Bouhnik, D., & Marcus, T. (2006). *Interaction in distance-learning courses*. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 57(3), 299-305.

Branon, R. F., & Essex, C. (2001). *Synchronous and asynchronous communication tools in distance education*. TechTrends, 45(1), 36-36.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). *Using thematic analysis in psychology*. Qualitative research in psychology, 3(2), 77-101.

Brindley, J., Blaschke, L. M., & Walti, C. (2009). *Creating effective collaborative learning groups in an online environment*. *The International Review of Research in open and distributed Learning*, 10(3).

Brinkmann, S., & Kvale, S. (2010). *Det kvalitative forskningsintervju (2. utg.)*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Bruner, J. (1978). *The role of dialogue in language acquisition*. *The child's conception of language*, 2(3), 241-256.

Burr, V. (1995). *An introduction to social constructionism*. London: Routledge.

Canvas. (2016). *Canvas Network*. Hentet 15. januar 2016 fra <https://www.canvas.net/>

Chen, Y. H., & Chen, P. J. (2015). *MOOC study group: Facilitation strategies, influential factors, and student perceived gains*. *Computers & Education*, 86, 55-70.

Cobb, P., & Yackel, E. (1996). *Constructivist, emergent, and sociocultural perspectives in the context of developmental research*. *Educational psychologist*, 31(3-4), 175-190.

Daer, A.R. and Potts, L. (2014). *Teaching and learning with social media: Tools, cultures, and best practices*. *Programmatic Perspectives*, 6(2), pp. 21-40.

Derry, S. J., Pea, R. D., Barron, B. Engle, R. A. Erickson, F. Goldman, R., Hall, R., Koschmann, T., Lemke, J. L., Sherin, M. G., & Shering, B. L. (2010). *Conducting Video Research in the Learning Sciences: Guidance on Selection, Analysis, Technology, and Ethics*. *Journal of the Learning Sciences*, 19(1), 3-53.

DeWever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). *Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review*. *Computers & Education*, 46(1), 6-28.

Dillenbourg, P. (1999). *What do you mean by collaborative learning?*. *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches*, 1, 1-15.

Dysthe, O. (1999). *Ulike teoriperspektiv på kunnskap og læring*. Bedre skole, 3, 4-10.

Engestrom, Y. (1987). *Learning by expanding. An Activity Theoretical Approach To Developmental Research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.

Engeström, Y. (2011). *From design experiments to formative interventions*. Theory & Psychology, 21(5), 598-628.

Forskrift til opplæringsloven (2015). Forskrift 1. aug 2015. kapittel 4, § 14-2. Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-23-724/KAPITTEL_16#KAPITTEL_16

Fossland, T. (2015). *Digitale læringsformer i høyere utdanning*. Universitetsforlaget.

Furberg, A. (2009). *Socio-cultural aspects of prompting student reflection in Web-based inquiry learning environments*. Journal of Computer Assisted Learning, 25(4), pp. 397-409.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). *Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education*. The internet and higher education, 2(2), 87-105.

Greenhow, C., Robelia, B. and Hughes, J.E. (2009). *Learning, Teaching, and Scholarship in a Digital Age: Web 2.0 and Classroom Research: What Path Should We Take Now?*. Educational Researcher, 38(4), 246-259.

Halfaker, A., Keyes, O. & Taraborelli, D. (2013). *Making peripheral participation legitimate: Reader engagement experiments in Wikipedia*. In Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work (CSCW '13). ACM, New York, NY, USA, 849-860.

Hammersley, M. (2010). *Reproducing or constructing? Some questions about transcription in social research*. Qualitative Research, 10(5), 553-569.

Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the knowledge society: Education in the age of insecurity*. Teachers College Press.

Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of educational research*, 77(1), 81-112.

Hasan, H. & Kazlauskas, A. (2014). *Activity Theory: who is doing what, why and how*. In H. Hasan (Eds.), *Being Practical with Theory: A Window into Business Research* (pp. 9-14). Wollongong, Australia: THEORI.

Hendler, J. (2009). *Web 3.0 Emerging*. *Computer*, 42(1), 111-113.

Janis, Irving (1982). *Groupthink: Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes*. Boston. ISBN 0-395-31704-5.

Jensen, K. B. (2002). *The complementarity of qualitative and quantitative methodologies in media and communication research* (pp. 254-272). London: Routledge.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2009). *An educational psychology success story: Social interdependence theory and cooperative learning*. *Educational Researcher*, 36(5), 365–379.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1999). *Making cooperative learning work*. *Theory into practice*, 38(2), 67-73.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1989). *Cooperation and competition: Theory and research*. Interaction Book Company.

Jones, K. M., Stephens, M., Branch-Mueller, J., & de Groot, J. (2016). *Community of practice or affinity space: A case study of a professional development MOOC*. *Education for Information*, 32(1), 101-119.

Jornet, A. & Roth, M. (2014). *The joint work of connecting multiple (Re)presentation in science classrooms*. *Science Education*, 99, 378-403.

Kagan, S. (1994). *Resources for Teachers*. Inc, San Clemente.

Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2016). *Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster*. Business Horizons.

Kanuka, H., & Anderson, T. (1998). *Online social interchange, discord, and knowledge construction*. Journal of Distance Education, 13(1), 57-74.

Koschmann, T. (2002, January). *Dewey's contribution to the foundations of CSCL research*. In Proceedings of the Conference on Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community (pp. 17-22). International Society of the Learning Sciences.

Krange, I., & Ludvigsen, S. (2009). *The historical and situated nature design experiments—Implications for data analysis*. Journal of Computer Assisted Learning, 25(3), 268-279.

Kreijns, K., Kirschner, P. A., & Jochems, W. (2003). *Identifying the pitfalls for social interaction in computer-supported collaborative learning environments: a review of the research*. Computers in human behavior, 19(3), 335-353.

Kunnskapsdepartementet. (2011). *Kompetanse for kvalitet*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/f_4269b_kompetanse_for_kvalitet.pdf

Kvale, S. (1997). *Det kvalitative forskningsintervju*. Gyldendal akademisk.

Lange, C., & Costley, J. (2015). *Opportunities and Lessons from Informal and Non-formal Learning: Applications to Online Environments*. American Journal of Educational Research, 3(10), 1330-1336.

Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge university press.

Leontiev, A. N. (1978). *Activity, personality, and consciousness*. Englewoods Cliffs: Prentice-Hall.

Lin, L. (2015). *Exploring Collaborative Learning: Theoretical and Conceptual Perspectives*. In *Investigating Chinese HE EFL Classrooms* (pp. 11-28). Springer Berlin Heidelberg.

Malcolm, J. Hodkinson, P. og Colley, H. (2003). *The interrelationships between informal and formal learning*. *Journal of Workplace Learning*, Vol. 15 Iss: 7/8, pp.313 - 318

Margaryan, A., Bianco, M., & Littlejohn, A. (2015). *Instructional quality of massive open online courses (MOOCs)*. *Computers & Education*, 80, 77-83.

Mercer, N. (2000). *Words and minds: How we use language to think together*. Psychology Press.

Moore, M. G. (1993) *Theory of transactional distance*, In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (Vol. 1, pp. 22-38). New York: Routledge

Moore, M. G., & Kearsley, G. (2012). *Distance education: A systematic view of online learning* (3. ed). Wadsworth Cengage Learning.

NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>

NESH. (2014). *Etiske retningslinjer for forskning på Internett*. Hentet fra <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/etiske-retningslinjer-for-forskning-pa-internett/>

Nielsen, K., & Kvale, S. (1999). *Mesterlære. Læring som sosial praksis*. Ad Notam Gyldendal.

Nonnecke, B and Preece, J. (2001). *Why Lurkers Lurk*. *Proceedings Americas Conference on Information Systems (AMCIS 2001)*. Paper 294.

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things: Revised and expanded edition*. Basic books.

NOU (2014). *NOU 2014:5. MOOC til Norge. Nye digitale læringsformer i høyere utdanning*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/NOU-2014-5/id762916/>

O'Conaill, B., Whittaker, S., & Wilbur, S. (1993). *Conversations over video conferences: An evaluation of the spoken aspects of video-mediated communication*. *Human-computer interaction*, 8(4), 389-428.

Palincsar, A. S. (1998) *Social Constructivist Perspectives on Teaching and Learning*. *Annu. Rev. Psychol.* 1998. 49:345-75.

Pea, R. D. (2004). *The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, education, and human activity*. *The journal of the learning sciences*, 13(3), 423-451.

Prensky, M. (2005). *What can you learn from a cell phone? Almost anything (Vol. 1, No. 5)*. Innovate.

Roschelle, J., & Teasley, S. D. (1995). *The construction of shared knowledge in collaborative problem solving*. In *Computer supported collaborative learning* (pp. 69-97). Springer Berlin Heidelberg.

Rotherham, A. J., & Willingham, D. T. (2010). *"21st-Century" Skills*. *American Educator*, 17.

Säljö, R. (2001). *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

Sadera, W. A., Robertson, J., Song, L., & Midon, M. N. (2009). *The role of community in online learning success*. *Journal of Online Learning and Teaching*, 5(2), 277.

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1994). *Computer support for knowledge-building communities*. *The journal of the learning sciences*, 3(3), 265-283.

Shy-Jong, J. (2007). *A study of students' construction of science knowledge: talk and writing in a collaborative group*. Educational Research, 49(1): 65-81.

Smyth, R. (2011). *Enhancing learner–learner interaction using video communications in higher education: Implications from theorising about a new model*. British Journal of Educational Technology, 42(1), 113-127.

Solomon, J. (1994). *The Rise and Fall of Constructivism*. Studies in Science Education, 23, side 1 -19.

Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). *Computer-supported collaborative learning: An historical perspective*. In R. K. Sawyer (Ed.), Cambridge Handbook of the Learning Sciences. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Swan, K., & Ice, P. (2010). *The community of inquiry framework ten years later: Introduction to the special issue*. The Internet and Higher Education, 13(1), 1-4.

Thagaard, T. (1998). *Systematikk og innlevelse* (Vol. 2). Bergen: Fagbokforlaget.

Ustati, R., & Hassan, S. S. S. (2013). *Distance Learning Students' Need: Evaluating Interactions From Moore's Theory Of Transactional Distance*. Turkish Online Journal of Distance Education, 14(2).

Utdanningsforbundet. (2015). *Vil ha lærerne tilbake på skolebenken*. Hentet 15. mars 2016 fra: <https://www.uttanningsforbundet.no/Hovedmeny/Grunnskole/Nyheter/Vil-ha-larerne-tilbake-pa-skolebenken/>

Verenikina, I. (2010). *Vygotsky in twenty-first-century research*. Proc. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2010, 2010(1), 16-25.

Vygotsky, L.S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University.

Vygotsky, L. S. (1986). *Thought and language*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Walker, J. (2006). *Å lære å gi og motta konstruktiv kritikk gjennom medstudentvurdering*. Hentet fra 15. mars fra <http://bora.uib.no/handle/1956/1078>

Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning as a social system*. *Systems thinker*, 9(5), 2-3.

Wenger, E., McDermott, R. A., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business Press.

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

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

Yin, R.K. (2003). *Case study research: Design and methods, 2nd ed.* London: Sage publications.

Young, A., & Lewis, C. W. (2008). *Teacher education programmes delivered at a distance: An examination of distance student perceptions*. *Teaching and Teacher Education*, 24(3), 601-609.

Vedlegg 1

Intervjuguide studenter i MatematikkMOOC

Innledning: På oppdrag fra Senter for IKT i utdanningen, skal Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning, NIFU, evaluere det pågående videreutdanningstilbudet i MatematikkMOOC.

Selve evalueringen av tilbudet startet opp i juli 2015 og avsluttes i september 2016. Den skal se på ulike sider ved utviklingen og gjennomføringen av MatematikkMOOC, deriblant hvordan studentene selv opplever og erfarer tilbudet. I denne forbindelsen ønsker vi å intervju noen av studentene før jul. Etter jul vil alle studenter bli invitert til en spørreundersøkelse, og vi vil besøke noen av skolene. En av forskerne deltar på kurset som ”deltakende observatør”.

Intervjuet vil ta omtrent 30 minutter. Vi vil utarbeide korte skriftlige notater basert på lydopptak.

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun prosjektleder og -medarbeidere som har tilgang til dataene innhentet i studien. For å sikre konfidensialitet vil navneliste og koblingsnøkkel lagres adskilt fra øvrige data. Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS. Vi har lagt opp til et halvstrukturert intervju organisert rundt x temaer.

Bakgrunn:

- Hvor hørte du først om videreutdanningstilbudet/MatematikkMOOC? (via rektor, informasjonsmateriale på skolen, nettet, konferanser, kollega etc)
- Hvorfor meldte du deg på/ søkte du om opptak til MatematikkMOOC?
- Deltar du alene fra skolen/deltar du sammen med kollega(er)?

Erfaringer og opplevelser så langt (kurs 1 og 2 er avsluttet):

Faglige vurderinger

- Dere har vært gjennom Kurs 1 og nærmere dere slutten på Kurs 2. Hva tenker du om disse kursene?
- Hva synes du om det faglige innholdet av kurset?
- Hva synes du om den utvalgte faglitteraturen (relevant? Forskningstung? Praksisnær? Høy kvalitet?)
- Nådde kurset opp til dine forventninger?
- Har du begynt å ta i bruk noe av det du har lært i egen klasseromspraksis?
- Kursinndeling (ok omfang/ lengde? – kortere- lengre? Hvorfor?)
- Hvor mye veiledning har du så langt hatt – og hvilke tanker har du gjort deg om slik/denne formen for veiledning?
- Hvordan syns du gruppen din har fungert så langt? Lett å ta ordet? Bli hørt? Faglig relevante samtaler/ diskusjoner?

- Har du blitt kjent med nye medstudenter? Bruker du gruppen eller forumet til å stille faglige spørsmål/finner svar på egne spørsmål ...av de to hva er mest/minst?
- Hva har du lært mest av?
- Hvordan fungerer videomøtene, forumet, hverandrevurderingen og veiledningen som læringsarena (oppleves de nyttig, faglig utbytte, osv.)?
- Er det noen måter å samhandle på på plattformen du savner (f.eks. chat)?

Vurderingsmåter

- Har du noen formeninger om vurderingsmåtene til kurset?
- Er det noe du mener bør endres vedrørende vurdering?

Plattformens (Canvas) brukervennlighet

- Hvordan er plattformen å bruke, finner du fram?
- Hvordan er det å sende inn oppgaver, delta i gruppesamlinger/møter rent teknisk?
- Hvordan har du kommunisert med de andre deltakerne? (epost, chat, video etc)
- Savner du noe på plattformen? Vet du om det er noen funksjoner og muligheter du ikke benytter deg av?

Fleksibilitet i gjennomføringen

- Hvordan synes du det fungerer å arbeide på nett, uten fysiske samlinger?
- Hvordan synes du tilretteleggingen av kurset har vært? Har det vært noen utfordringer?
- Hva synes du om progresjonskravene? (for mange, få, passe osv)

Erfaringer med nettstudier

- Har du studert over nett tidligere? Hvilket kurs? I hvilken sammenheng? Hvis ja: hvordan synes du dette kurset har vært sammenlignet med andre kurs?

Annet... hva mener du er viktigste erfaring for oss å ta med videre?

Betraktninger

Tilkobling, lyd og bilde, teknisk flyt:

Undervisningsopplegget og didaktiske grep:

Studentenes engasjement:

Veilederens rolle:

Tidsbruk læringsaktiviteter vs. teknisk/organisering:

Annet:

Vedlegg 3

Endringsskjema

for endringer i forsknings- og studentprosjekt som medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt

(jf. personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter)

Endringsskjema sender per e-post personvernombudet@nsd.uib.no

Til:

1. PROSJEKT	
Navn på daglig ansvarlig: Cathrine Tømte	Prosjektnummer: 44185
Evt. navn på student: Vera Louise Kristoffersen & Umar Saghir Khan	

2. BESKRIV ENDRING(ENE)	
Endring av daglig ansvarlig/veileder:	<i>Ved bytte av daglig ansvarlig må bekreftelse fra tidligere og ny daglig ansvarlig vedlegges. Dersom vedkommende har sluttet ved institusjonen, må bekreftelse fra representant på minimum instituttnivå vedlegges.</i>
Endring av dato for anonymisering av datamaterialet:	<i>Ved forlengelse på mer enn ett år utover det deltakerne er informert om, skal det fortrinnsvis gis ny informasjon til deltakerne.</i>
Gis det ny informasjon til utvalget? Ja: ____ Nei: ____ Hvis nei, begrunn:	
Endring av metode(r):	<i>Angi hvilke nye metoder som skal benyttes, f.eks. intervju, spørreskjema, observasjon, registerdata, osv.</i>
Endring av utvalg:	<i>Dersom det er snakk om små endringer i antall deltakere er endringsmelding som regel ikke nødvendig. Ta kontakt på telefon før du sender inn skjema dersom du er i tvil.</i>
Annet: Inkludering av to masterstudenter i deler av datainnsamlingen.	

3. TILLEGGSOPPLYSNINGER

Ovennevnte to masterstudenter ønsker å skrive masteroppgaver i tilknytning til prosjektet. I praksis er det ønskelig at disse deltar i to typer datainnsamlinger:

- 1) Telefonintervju med lærere som er studenter i MatematikkMOOC; masterstudentene deltar som observatør og lager referat som skal verifiseres av informant. . Til sammen er det tale om ti informanter. Samtykke vil innhentes via epostmelding der invitasjon til å delta i intervju sendes ut.
- 2) Observasjon av gruppearbeid i sann tid over internett. Til sammen er det tale om tre grupper med lærere som er studenter, i hver gruppe er det mellom 8-12 deltakere.

Samtykke vil innhentes i forkant av gruppearbeidet, via infoskriv til potensielle informanter, og om igjen ved pålogging til gruppen, da ved oppstart av videomøtet. For eksempel vil NIFU-forskere og masterstudenter i chat-feltet melde inn sin tilstedeværelse og be om samtykke for å observere.

4. ANTALL VEDLEGG

To: 1) oppdatert forespørsel om å delta i telefonintervju 2) oppdatert forespørsel om å få observere grupperom over internett.

*Legg ved eventuelle nye vedlegg
(informasjonsskriv, intervjuguide,
spørreskjema, tillatelser, og liknende.)*

Har du spørsmål i forbindelse med utfylling av skjemaet, ta gjerne kontakt med Personvernombudet hos NSD, telefon 55 58 81 80