

Hvordan kan bruk av teknologi i undervisningen ha betydning for politistudenters læringsprosesser?

Masterstudium i yrkespedagogikk - MAYP4300

Christine Nordsletten

21.05.2018

Sammendrag

I dette prosjektet har jeg undersøkt problemstillingen *Hvordan kan bruk av teknologi i undervisningen ha betydning for politistudenters læringsprosesser?* Jeg har over tid hatt interesse for teknologistøttet læring, og ønsker å få dypere innsikt i hvilke faktorer som kan ha betydning for læringsprosessene og måten studentene går frem på i sitt studiearbeid. Dette vil være viktig kunnskap i arbeidet med å tilrettelegge for læring. For å belyse problemstillingen intervjuet jeg seks studenter som har deltatt i et konkret undervisningsopplegg hvor teknologi er anvendt.

Det har vært utfordrende å skrive denne oppgaven fordi læringsprosesser er komplekse og mangesidige. Jo mer jeg lærer, jo mer ser jeg omfanget av lærernes didaktiske utfordringer og viktigheten av kontinuerlig utvikling av lærernes kompetanse og god utdanningsfaglig ledelse. Mine funn viser at teknologien kan støtte studentene i læringsprosessene dersom den bidrar til læringsaktiviteter som aktiviserer, engasjerer, motiverer og oppfattes som relevant for eksamen. Aktivitetene bør verken være for lette eller for vanskelige og kan med fordel knyttes til studentenes egne erfaringer. Teknologien i seg selv synes å være underordnet. Det er de læringsaktiviteter den bidrar til og hvordan disse oppfattes, som er av betydning. Funnene viser at informantene har svært ulike oppfatninger om teknologiens betydning for læringsprosessene, slik den ble brukt i konteksten jeg undersøkte. De gjør vidt forskjellige vurderinger av læringsaktivitetenes (eksamens)relevans og nivå. Den enkeltes subjektive oppfatning hadde stor betydning for motivasjon og grad av mental energi og tidsbruk som ble brukt på læringsaktivitetene, og funnene viser en tydelig sammenheng mellom egen innsats og læringsresultatets karakter. De som jobbet aktivt opplevde økende (helhets)forståelse og mestring, og ble motivert til videre innsats. De som ikke la ned slik innsats uttrykte frustrasjon, blant annet knyttet til at de ikke så læringsaktivitetenes relevans for eksamen. Disse valgte i større grad bort læringsaktivitetene, fordi de ikke ble vurdert som hensiktsmessige å bruke tid og energi på.

Informantenes prioriteringer og valg i studiearbeidet ble primært begrunnet ut fra forhold ved den pedagogiske tilretteleggingen, og ikke ved forhold hos dem selv. Imidlertid viser funnene at det nettopp er forhold hos den enkelte, i form av innsats og mobilisering av mental energi, som synes å ha størst betydning for utvikling av forståelse og mestring.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	1
1. Innledning.....	3
1.1 PROBLEMSTILLING OG BAKGRUNN FOR VALG AV DENNE	3
1.2 AVGRENSNING.....	4
2. Kontekstuell ramme: Teknologibruk i yrkesetikkundervisningen.....	4
2.1 PODKAST.....	5
2.2 KAHOOT.....	6
2.3 MENTIMETER.....	6
3. Samfunn, teknologi og læring.....	7
3.1 HØYERE UTDANNING I ET DIGITALISERT SAMFUNN.....	8
3.2 HVORFOR KRAV OM ØKT BRUK AV TEKNOLOGI INNEN HØYERE UTDANNING?	9
3.3 ARTEFAKTER OG MEDIERING.....	9
3.4 LÆRINGSPROSESSER.....	10
4. Metode.....	14
4.1 MIN FORFORSTÅELSE	14
4.2 PÅLITELIGHET OG GYLDIGHET.....	15
4.3 VALG AV METODISK TILNÆRMING.....	16
4.4 UTVALG	18
4.5 GJENNOMFØRING AV INTERVJU.....	20
4.6 TRANSKRIBERING	23
4.7 ETISKE BETRAKTNINGER.....	25
5. Analyse og funn	27
5.1 ANALYSEPROSESSEN	27
5.2 OPPSUMMERING AV HOVEDFUNN	31
5.3 PODKAST, KAHOOT OG MENTIMETERS BETYDNING FOR LÆRINGSPROSESSENE.....	33
5.4 REFLEKSJONER RUNDT FUNNENES OVERFØRBARHET	35
6. Drøfting	36
7. Oppsummering	44
Litteraturliste.....	45

1. Innledning

Denne oppgaven handler om hvordan bruk av digital teknologi i undervisningen ved Politihøgskolen (PHS) kan ha betydning for politistudenters læringsprosesser. Teknologi som læringsstøtte omhandles i ulike styringsdokumenter for høyere utdanning, eksempelvis i Stortingsmelding nr. 16 om *Kultur for kvalitet i høyere utdanning* og i regjeringens digitaliseringsstrategi for Universitets- og høyskolesektoren (UH-sektoren) (Kunnskapsdepartementet, 2017; Meld. St. 16 (2016-2017)). I disse dokumentene settes en rekke forventninger og krav til universitetene og høgskolene om å utnytte mulighetene teknologien gir for å heve kvaliteten og relevansen i høyere utdanning. Digitalisering er ikke et mål i seg selv, og det er ingen automatikk i at økt bruk av teknologi i undervisningen gir mer læring for studentene. Imidlertid gir teknologien mange muligheter for pedagogisk merverdi, og kan bidra til at vi når målene for utdanning og forskning på bedre og mer effektive måter (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 7).

1.1 Problemstilling og bakgrunn for valg av denne

Ved PHS er det et strategisk mål at de fagansatte skal øke bruken av teknologi i undervisnings- og læringsarbeidet (Politihøgskolen, 2017). Jeg har over flere år interessert meg for hvordan teknologi kan brukes pedagogisk for å heve kvaliteten i dette arbeidet, og har deltatt i FoU-arbeid, tatt utdanning og skrevet prosjektoppgave innen temaet. I MAYP4201¹ undersøkte jeg hvordan lærere ved PHS bruker digitale læringsressurser i undervisningen. Jeg avsluttet oppgaven med å skrive noen ord om veien videre, og støttet meg i den forbindelse til rapporten *Digital tilstand*. Der står det at det fremover vil være viktig å utvikle mer kunnskap om hvordan teknologibruk påvirker undervisningen og om den bidrar til mer eller annen læring for studentene (Norgesuniversitet, 2015, s. 7). Også i regjeringens digitaliseringsstrategi påpekes at det trengs mer forskning på sammenhengen mellom kvalitet og læringsprosesser med utgangspunkt i digitalisering, og om hvilke metoder og virkemidler som gir best læring for studentene (2017, s. 14). I dette prosjektet vil jeg derfor undersøke temaet teknologistøttet læring, med formål å utvikle mer kunnskap om hvordan teknologibruken kan ha betydning for læringsprosessene. Kunnskap om hva studentene oppfatter som nyttig for læring, og hvorfor, kan hjelpe lærerne med å fatte veloverveide beslutninger om hvordan de best mulig kan tilrettelegge for læring (Strømsø, Lycke & Lauvås, 2006, s. 15). Det vil også kunne synliggjøre hvilken kompetanse det er viktig at lærerne innehar. På bakgrunn av ovennevnte har jeg valgt problemstillingen;

¹ Tidligere prosjektoppgave skrevet i masterstudiet.

Hvordan kan bruk av teknologi i undervisningen ha betydning for politistudenters læringsprosesser?

For å kunne svare på problemstillingen er det nødvendig med begrunnelser knyttet til hvordan læringsprosessene eventuelt påvirkes, og det er derfor en delmålsetning å belyse *hvorfor* de læringsaktiviteter hvor teknologi er anvendt har (eller ikke har) slik betydning.

1.2 Avgrensning

Jeg er primært interessert i de læringsaktiviteter som teknologien tilrettelegger for og deres betydning for læringsprosessene, og ikke i de digitale verktøyene i seg selv eller hva som innholdsmessig er lært. Slik jeg ser det vil det ikke være mulig å utvikle generell kunnskap om verktøyenes betydning, fordi det vil avhenge av konteksten de er brukt i. Her undersøkes problemstillingen med utgangspunkt i verktøyene podkast, Kahoot og Mentimeter, slik de ble brukt i faget yrkesetikk ved PHS. *Bruk av teknologi* avgrenses altså til disse tre verktøyene. I kapittel 2 gis en mer utførlig beskrivelse av kontekst og verktøy.

Læring er en subjektiv prosess, og det som oppleves som nyttig for én gjør ikke nødvendigvis det for en annen. Derfor undersøkes problemstillingen med utgangspunkt i studentenes egne oppfatninger. I problemstillingen har jeg valgt formuleringen *kan ha betydning for* fordi jeg ikke vil legge føringer for verken om, eller at, teknologibruken har betydning for læringsprosessene, eller om en eventuell betydning fremmer eller hemmer læringen. Det er nettopp informantenes oppfatninger og begrunnelser som vil belyse dette.

2. Kontekstuell ramme: Teknologibruk i yrkesetikkundervisningen

De to lærerne som er ansvarlige for yrkesetikkfaget ved PHS i Oslo er det jeg vil betegne som ildsjeler innen teknologibruk i undervisningen. Blant annet vant de PHS' undervisningskvalitetspris i 2017 for sitt arbeid innen teknologistøttet læring. Begrepene *ildsjel*, *digital entusiast* og *digital innovatør* brukes noe om hverandre i litteratur om teknologi og læring og i rapporter fra undersøkelser gjennomført i UH-sektoren (se blant annet Breivik, 2015; Fosslund, 2015; Kunnskapsdepartementet, 2013, 2017; Norgesuniversitet, 2011, 2015). Her pekes på at digitalisering i UH-sektoren synes å ha vært styrt av ildsjeler, heller enn å være forankret i helhetlige institusjonsstrategier og i ledelsen. Det er i tråd med funn jeg gjorde i MAYP4200. En konsekvens av en slik utvikling er at mange fagansatte ikke bruker de muligheter digitalisering gir til å heve kvaliteten i utdanningene (Meld. St. 16 (2016-2017), s. 83). I dette prosjektet (MAYP4300) ønsker jeg å belyse problemstillingen med

utgangspunkt i et opplegg hvor lærerne har hatt fokus på å utnytte de pedagogiske muligheter teknologien kan gi. Jeg antar at en slik kontekst kan være godt egnet til å utvikle mer kunnskap om problemstillingens spørsmål. Derfor valgte jeg yrkesetikkundervisningen som kontekst.

Sammen med faget Kriminologi utgjør Yrkesetikk hovedområdet 'Politi og samfunn' i bachelorutdanningens tredje og siste studieår (B3), og gjennomføres i løpet av en 10-ukersperiode på høsten. Mitt prosjekt tar utgangspunkt i undervisningen som ble gjennomført i perioden august-oktober 2017 ved PHS Oslo. Ved PHS' øvrige lokasjoner (Bodø og Stavern) gjennomføres egne undervisningsopplegg i faget, og med andre lærere, og det var følgelig ikke aktuelt å intervjuere studenter ved disse lokasjonene. Med *politistudenter* menes studenter ved PHS Oslo i sitt tredje studieår.

Begrepet *undervisning* forstås i denne oppgaven i vid forstand, og favner alle de læringsaktiviteter som lærerne tilrettela for i yrkesetikkfaget – både i og utenfor klasserommet. Undervisningsbegrepet inkluderer dermed de forberedelser som lærerne ba studentene om å gjøre forut for fellesundervisningen. Dette er i tråd med forståelse beskrevet i rapporten *Kvalitet i utdanning* fra Universitetet i Bergen, hvor undervisning brukes «både i den faktiske interaksjon mellom lærer og student, og i sin videste forstand der hele læringsprosessen inngår» (2012, s. 8).

Det var krav om obligatorisk oppmøte i faget, som totalt inkluderte fire seminar dager og tre auditorieforelesninger². Læringsaktivitetene for hver seminar dag inkluderte forberedelser, to timer i auditorium og to timer i klasserom, og hadde innholdsmessig sammenheng med et mer overordnet yrkesetisk tema. Faget ble avsluttet med trekkeksamen, hvor halvparten av studentene kom opp i Yrkesetikk og halvparten i Kriminologi.

De digitale verktøyene podcast, Kahoot og Mentimeter ble brukt gjennomgående gjennom faget, og jeg vil i det følgende gi en beskrivelse av hver av disse og hvordan de ble brukt.

2.1 Podkast

En podkast er en lydfil eller videofil som er publisert på internett og som kan lastes ned (Norgesuniversitet, 2018). I yrkesetikkundervisningen ble podkast brukt ved at lærerne spilte inn en historie i form av hørespill på en lydfil. Historien handlet om en politistudent i sitt praksisår (B2) og om ulike hendelser vedkommende opplevde. Hørespillet hadde fire

² Oppstart, avslutning og en teoriøkt

episoder, én for hver seminardag. Lydfilen ble lastet opp på nettstedet Soundcloud.com og gjort tilgjengelig for studentene via læringsplattformen³. Studentene kunne enten høre podkasten via internett, eller laste den ned til en telefon, nettbrett eller PC, og høre den derfra uavhengig av nett-tilgang. I samtale med lærerne fikk jeg opplyst at podkasten var ment å gi en praktisk vinkling på ulike yrkesetiske tema og problemstillinger. I forkant av hvert seminar fikk studentene epost av lærerne hvor de ble bedt om å høre aktuell podkast-episode forut for seminaret, i tillegg til å lese pensum. Også i selve lydfilen ble de minnet på at de måtte lese pensum. I auditoriet spilte lærerne av korte snutter fra lydfilen, og kommenterte hvordan dette hang sammen med det yrkesetiske temaet. Ifølge lærerne ble temaet fra podkasten også brukt i diskusjoner og i analyse av ulike hendelser som ble gjennomført i klasserommet, som regel med utgangspunkt i studentenes egne erfaringer fra praksisåret.

2.2 Kahoot

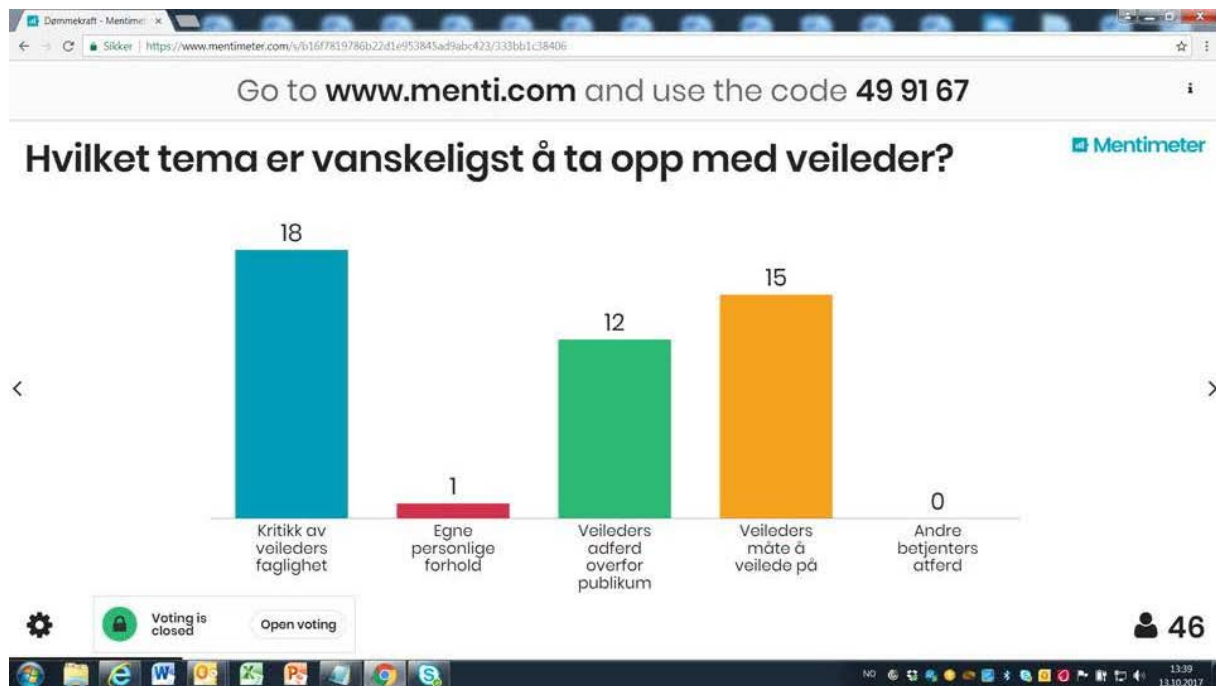
Kahoot er en gratis spillbasert læringsplattform basert på flervalgsoppgaver (Kahoot, 2018). I yrkesetikken ble Kahoot benyttet som pensumtest i begynnelsen av hvert seminar. Testen bestod av spørsmål og svaralternativer utformet av lærerne, og var knyttet til det pensum som studentene var bedt om å lese i forkant. Studentene fikk tilgang til testen ved å gå inn på Kahoots nettsider eller applikasjon via en digital enhet (telefon, PC, nettbrett), og taste inn automatisk generert kode som ble vist på storskjerm når læreren åpnet testen. Læreren styrte testen fra podiet, og studentene avga sitt svar via sin digitale enhet. I samtale med lærerne fikk jeg opplyst at en hensikt med aktiviteten var å få en rask oversikt over hva studentene (synes å) kunne, og hva de ikke hang med på. I tillegg til de totalt fire testene som ble gjennomført seminardagene, ble det kjørt en stor Kahoot med spørsmål fra hele pensum i den siste auditorieforelesningen før eksamen.

2.3 Mentimeter

Mentimeter er et enkelt presentasjonsverktøy som muliggjør interaktive visualiseringer av ulike former for studentaktivitet (Mentimeter, 2018). Verktøyet tillater bruk av forskjellige spørsmålstyper, eksempelvis flervalgsspørsmål eller åpne spørsmål, samt ulike valg for visualisering av de samlede resultatene, eksempelvis som ordsky eller søylediagram. I yrkesetikken ble Mentimeter brukt i auditorieforelesningene. Studentene fikk typisk et spørsmål eller en utfordring som berørte et yrkesetisk tema som de skulle diskutere med en eller to medstudenter, og deretter besvare gjennom verktøyet. Spørsmålet ble vist på storskjerm i Mentimeter, og studentene fikk tilgang ved å gå inn på Mentimeters nettsider

³ Its learning

eller applikasjon via en digital enhet (telefon, PC, nettbrett), og taste inn automatisk generert kode som ble vist på storskjerm når lærer åpnet aktiviteten. Eventuelle svaralternativer fremkom på studentenes digitale enhet, slik at de kunne krysse av for det de mente var riktig. Etter diskusjon med medstudenter leverte hver gruppe sin besvarelse via verktøyet, og lærerne kunne med få tastetrykk visualisere det samlede resultatet. Under vises et eksempel på dette;



Figur 1: Eksempel på hvordan Mentimeter ble brukt i undervisningen

I samtale med lærerne fikk jeg opplyst at resultatene fra denne aktiviteten alltid ble vist på storskjerm, og at det ble som regel brukt noe tid til å reflektere over resultatene. En hensikt med aktiviteten var å få frem mange stemmer og å øke aktiviteten i auditoriet.

3. Samfunn, teknologi og læring

Selve teknologibegrepet strekker seg helt tilbake til antikken, og har siden da vært gjenstand for diskusjoner knyttet til didaktikk og undervisning. Begrepet har blitt tillagt en rekke ulike forståelser, herunder som *talekunst* og *lærebøker*. I dag forstås IKT-teknologi som gjenstander som inneholder mikroprosessorer og de handlinger disse gir rom for (Nordkvelle, Fosslund & Nettelund, 2013, s. 12-13). Ved årtusenskiftet ble digital teknologi for alvor tatt i bruk i høyere utdanning. Det brukes mange ulike begreper om dette, for eksempel IKT, digitale verktøy, e-læring, nettbasert utdanning, IKT-støttet utdanning og fleksibel utdanning. Felles for dem er at de assosieres både med infrastruktur og verktøy generelt, og med nye

medieformer som web 2.0-verktøy⁴ (Fossland, 2015, s. 13). I rapporten *Digital tilstand* brukes begrepet *digitale verktøy* som generell benevnelse på teknologi, og defineres som «...både datamaskiner, nettbrett og annet utstyr, samt ulike måter å bruke internett og digital teknologi på» (Norgesuniversitet, 2015, s. 17).

I denne oppgaven legges ovennevnte forståelser til grunn. Det innebærer at bruk av digitale verktøy i undervisningen er synonymt med teknologi brukt i undervisningen.

3.1 Høyere utdanning i et digitalisert samfunn

«Digitalisering handler om å anvende teknologi for å fornye, forenkle og forbedre, og om å tilby tjenester som er brukervennlige, pålitelige og effektive» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017, s. 2).

Digitaliseringen av samfunnet har særlig skutt fart siden årtusenskiftet og preger i dag alle samfunnssektorer. Den er i ferd med å endre måten vi arbeider, lever, kommuniserer og samhandler på (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2017; Kunnskapsdepartementet, 2017; NOU 2018:2). Utviklingen har stor betydning for utdanningssektoren, som skal utdanne kandidater i stand til å møte de nåværende og fremtidige kompetansebehov i et samfunns- og arbeidsliv som krever kontinuerlig omstilling. I fremtiden vil mange av dagens arbeidsoppgaver forsvinne eller bli automatisert, og høyere utdanning må forberede studenter på arbeidsoppgaver som ennå ikke finnes, teknologier som ikke er oppfunnet og problemer vi ikke kjenner (Norgesuniversitet, 2017; Politihøgskolen, 2017). En forutsetning for å kunne følge opp regjeringens forventninger om å utnytte de muligheter teknologien gir, er at lærerne har tilstrekkelig bred både pedagogisk, teknologisk og administrativ kompetanse (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 23). Studietilsynsforskriftens § 2-3 lovhjemler krav om at fagmiljøet ved den enkelte utdanningsinstitusjon skal ha relevant utdanningsfaglig kompetanse. Hva som kjennetegner slik kompetanse utdypes senere i samme forskrift, og omfatter UH-pedagogikk, didaktikk og kompetanse i å utnytte digital teknologi for å fremme læring (2017, s. 2, 8). Dette er i tråd med TPACK – Technological Pedagogical Content Knowledge – som er en modell utviklet av Mishra og Koehler for å kunne forstå og beskrive den komplekse kompetansen som læreren må ha for å kunne integrere teknologi i en faglig læringssituasjon (Mishra &

⁴ Web 2.0-tjenester er kort fortalt den nye teknologiske utviklingen som banet vei for de sosiale mediene, og som blant annet kjennetegnes ved deltagelse, samarbeid og brukergenerert og dynamisk innhold som stadig endres (Sander, 2015).

Koehler, 2006). TPACK står for samspillet mellom teknologi, pedagogikk og fagkunnskap i teknologirike omgivelser, og utgjør samlet sett den profesjonsfaglige digitale kompetansen som lærerne bør inneha i dagens teknologiske samfunn (Hatlevik, Throndsen, Gudmundsdottir & Olsen, 2015, s. 176).

3.2 Hvorfor krav om økt bruk av teknologi innen høyere utdanning?

Fossland har gjennomgått offentlige styringsdokumenter for å kartlegge begrunnelsene for de nasjonale føringene og forventningene om økt bruk av teknologi innen høyere utdanning (2015, s. 16-17). Hun oppsummerer forventningene i fire forhold; effektivitet, økonomi, tilgjengelighet og pedagogisk kvalitet. Særlig sistnevnte er av betydning for mitt prosjekt, og begrunnes blant annet i at teknologien kan bidra til en pedagogisk merverdi ved å skape gode betingelser for motivasjon, repetisjon og variasjon. Teknologien muliggjør nye former for samarbeid og tettere knytning til arbeidslivet, nye former for organisering av undervisningen og nye måter å tilnærme seg læringsstoffet på. Et eksempel på det er omvendt undervisning, som kan innebære at læringsressurser gjøres tilgjengelig og forventes jobbet med i forkant av fellesundervisning, og at tiden i klasserom brukes til praktisk problemløsning, refleksjon og diskusjon. Bruk av teknologi i undervisningen vil også kunne bidra til å utvikle studentenes digitale kompetanse, en kompetanse som er nødvendig for å kunne fungere godt i et digitalisert arbeidsmarked preget av stadige endringer. I rapporten *Digitalisering for utdanningskvalitet – Status i norsk høyere utdanning* pekes det på mange av de samme begrunnelsene som Fossland omhandler (Norgesuniversitet, 2017, s. 8).

Tross overordnede føringer tyder undersøkelser på at det er et gap mellom studentenes ønsker om teknologibruk i undervisningen og lærernes digitale kompetanse. Teknologien brukes primært til distribusjon av læringsinnhold og administrasjon, og ikke til pedagogiske formål for å støtte studentenes læringsprosesser (Fossland, 2015, s. 11; Norgesuniversitet, 2015). Det synes å være store variasjoner i hvilken grad økt teknologibruk er forankret i ulike institusjoners ledelse og strategi (Kunnskapsdepartementet, 2013, s. 189).

3.3 Artefakter og mediering

Vygotsky introduserte idéen om at individet må forstås i lys av kulturen det tilhører, og at redskapene som brukes må ses som produkter av menneskelig tenkning. Dette ble illustrert gjennom en triangulær modell som viser sammenhengen mellom subjekt, objekt og det Vygotsky kaller medierende artefakt, og utgjorde opprinnelsen til aktivitetsteori. Denne har senere blitt videreutviklet av blant andre Engeström (Engeström & Young, 2001, s. 134). I

et sosiokulturelt perspektiv på læring og utvikling er det å mestre språklige (intellektuelle) og fysiske redskaper – eller artefakter – helt sentralt. Säljö skriver at artefakter er gjenstander eller produkter som er utviklet og produsert for spesifikke formål ut fra erfaringer og behov i den kulturen de er en del av, og at de inneholder mange av våre felles kunnskaper og innsikter. Mediering innebærer at vi forstår og håndterer vår omverden gjennom å bruke artefaktene som er integrert i våre sosiale praksiser (Säljö, 2001). Gjennom historien har stadig flere menneskelige funksjoner og kompetanser blitt flyttet ut i språklige og fysiske artefakter, noe dagens digitaliserte samfunn og den stadige utviklingen av teknologiske verktøy er eksempler på. Redskapene flytter grensene for vår intellektuelle og praktiske yteevne, og tar oss langt utover de biologiske begrensningene vi har som enkeltindivider. Skal man forstå læring må man se på samspillet mellom mennesker og artefaktene, og ikke studere disse hver for seg. Læring hos individer blir dermed et spørsmål om hvordan de tar til seg redskapene og makter å anvende dem (Säljö, 2001, s. 16-17, 74), eksempelvis hvordan lærerne benytter teknologien til å organisere undervisningen eller aktiviteter på andre måter enn tidligere, eller hvordan studentene endrer sine måter å arbeide på gjennom de muligheter teknologien gir.

3.4 Læringsprosesser

Jeg er først og fremst opptatt av teknologiens betydning for læringsprosessene, og ikke teknologien i seg selv. I det følgende vil jeg fokusere på teori om læringsprosesser med utgangspunkt i Illeris (2012a, 2012b). I kapittel 6 vil jeg drøfte mine funn i lys av teorien og med utgangspunkt i problemstillingen.

Illeris definerer læring som «enhver prosess som hos levende organismer fører til en varig kapasitetsendring, og som ikke bare skyldes glemsel, biologisk modning eller aldring» (2012a, s. 16). En slik bred definisjon er, ifølge Illeris, nødvendig for å ta høyde for de mange og kompliserte mønstre og forhold som innvirker på læringen, både av psykologisk, biologisk og samfunnsmessig karakter. Ut fra definisjonen kan læringsprosesser forstås som veien til å lære noe. Det samme kan man utlede fra Kunnskapsdepartementets definisjon av læringsutbytte, som lyder «det en person vet, kan og er i stand til å gjøre som resultat av en læringsprosess» (Forskrift om NKR og EQF, 2017).

All læring består, ifølge Illeris, av en sosial samspillsprosess og en individuell tilegnelsesprosess, samt de tre dimensjonene innhold, drivkraft og samspill. Alle må tas i betraktning når man skal tilrettelegge for, og forstå, læring (2012a, s. 39-48; 2012b, s. 20-22).

Samspillsprosessen innebærer at læringen finner sted i samspillet mellom individet og dets materielle og sosiale omgivelser, og hvor samfunnet setter betingelser gjennom den til enhver tid rådende kultur og de tilgjengelige artefakter. Samspillsdimensjonen inngår som et integrert element i enhver læringsprosess, og innebærer at vi gjennom forhold som kommunikasjon, samarbeid og samhandling fremmer vår integrasjon med de omgivelser vi skal fungere i og bidra til. Denne dimensjonen har todelt betydning for læringen. På den ene siden har man den umiddelbare lærings situasjonen, for eksempel en bestemt undervisningstime i et bestemt klasserom med bestemte personer, og på den annen side den samfunnsmessige rammen som situasjonen inngår i og forstås ut fra. Samspillsmessig bør det, ifølge Illeris, legges opp til læringsaktiviteter som innebærer deltakelse og opplevelse, og som aktiviserer, engasjerer og involverer studentene (Illeris, 2012b, s. 35).

Tilegnelsesprosessen omfatter individets tilegnelse av impulser fra samspillsprosessen, og foregår typisk ved at nye påvirkninger kobles med resultater fra tidligere relevante impulser hos individet. Svært forenklet begynner et læringsforløp med noen impulser fra omverdenen, for eksempel en hendelse hvor noe blir sagt og gjort. Impulsene filtreres i hjernen og kobles til spor eller avtrykk fra tidligere lagrede impulser (opplevelser, tanker, følelser, forståelser) som kan være relevante for den konkrete hendelsen. Dette skjer i løpet av brøkdelen av et sekund, og danner grunnlag for individets reaksjon eller håndtering av situasjonen, både utad i form av handling og innad i form av kroppslige reaksjoner som stress eller glede. Hjernen lagrer et avtrykk fra hendelsen med de tilhørende følelser og reaksjoner, og dette avtrykket utgjør den impulsen som senere vil kunne aktiveres ved nye relevante hendelser eller situasjoner. Sjansen for at sporene skal bli borte, eventuelt svake eller upresise, øker jo lenger tid som går uten at de aktiveres. Jo flere ganger et spor aktiveres, jo større er sannsynligheten for at man kommer på den erfaringen, kunnskapen eller forståelsen som sporet representerer (2012a, s. 27-33). I læringspsykologien, blant annet hos Piaget, opererer man med metaforen *mentale eller kognitive skjema* for å forsøke å forstå måten hjernen organiserer kunnskapen på (Illeris, 2012b, s. 22-23).

Det man kan kalle selve læringen, altså de kapasitetsforandringer eller læringsprosesser som finner sted, skjer altså først og fremst i hjernen. Senere års hjerneforskning har vist at fornuften ikke kan fungere uavhengig av følelsene i en normalt fungerende hjerne (Illeris, 2012a, s. 28). Læring finner sted i samspillet mellom tenkning, følelser og motivasjon (NOU 2014:7, s. 32). Ifølge Illeris består tilegnelsesprosessen alltid av en innholdsmessig og en drivkraftsmessig side. Den innholdsmessige omfatter det som læres, og innebærer blant annet

å skape mening og å øve opp mestring som hjelper oss med å forstå og håndtere vår omverden. Den drivkraftsmessige dreier seg om mobilisering av den mentale energien som læringen krever, og kan betegnes med nøkkelord som motivasjon, følelser og vilje (2012a, s. 43-48, 110).

Illeris bruker begrepet motivasjon om forhold som knyttes til vilje og holdninger, og som dreier seg om relasjonen til det innholdsmessige og til den sammenhengen læringen inngår i (2012a, s. 114). Styrken i drivkreftene har stor betydning for læringsresultatets karakter, herunder både hva man lærer og hvordan man lærer, for eksempel med hensyn til hvor godt man husker, hvor tilbøyelig man er til å bruke det i nye sammenhenger (transferverdi) eller hvordan det er til rådighet som et element i forbindelse med ny læring. En motivert person med et sterkt engasjement, eller vilje, vil være tilbøyelig til å forstå og huske flere detaljer og nyanser, og til lettere å hente frem det lærte i andre relevante sammenhenger, enn en mindre motivert person. Generelt vil det være slik at jo sterkere (positive) følelser og motivasjoner som har gjort seg gjeldende i læringssituasjonen, desto sterkere vil læringen være. Derfor bør læreren rette større oppmerksomhet mot drivkraftsdimensjonen, og reflektere rundt hvordan man gjennom medbestemmelse og dialog kan bygge mer på den erfaringsbakgrunn og motivasjon som studentene har med seg inn i læringssituasjonen (2012a, s. 109-110; 2012b, s. 22, 35). Det synes å være helt sentralt for læringens drivkraftdimensjon at læringsaktivitetene appellerer til studentenes interesser, og at de er lagt på et nivå som verken oppleves for lett eller for vanskelig. For små utfordringer krever liten mental energi og gir ikke vesentlig læring, mens for vanskelige utfordringer kan oppleves som uoverkommelige og kan medføre at studentene unngår dem fullstendig. I dagens samfunn er det et sterkt press om å lære, både generelt og for den enkelte, noe som kan føre til at motivasjonen kan komme under press. Pedagogisk kan man, ifølge Illeris, forebygge motivasjonsproblemer ved å tilby relevante læringsaktiviteter (i lys av både studentgruppen og fagets og utdanningens læringsmål), begrunne aktivitetene, gi studentene størst mulig medbestemmelse og avpasse aktivitetene til studentenes nivå (2012a, s. 120-123).

Ulike læringstyper, eller læringsprosesser, krever ulik grad av innsats og mobilisering av mental energi. Illeris skiller mellom fire typer, og jeg vil her ta for meg to av disse – de assimilative og akkomodative – idet disse anses som mest relevante for høyere utdanning (2012a, s. 60-65; 2012b, s. 23-24). Begrepene er hentet fra Piagets læringsteori, sentrert omkring forståelsen av læring som en likevektsprosess (Illeris, 2012a, s. 56). Den ene typen er ikke bedre enn den andre, men det vil være nyttig å kunne veksle mellom dem ut fra behovet i

hver enkelt situasjon. Assimilativ læring, eller tilføyende læring, dreier seg om at en ny impuls tilføyes og bygger ut eller videreutvikler et allerede eksisterende mentalt skjema. Det er ofte denne typen læring man legger opp til i skoler og utdanninger, eksempelvis gjennom det Illeris kaller den alminnelige formidlende undervisning (2012b, s. 36). Ved assimilative læringsprosesser vil drivkreftene i stor grad fungere ubevisst, idet de ikke krever stor mental innsats. Det man opplever kan logisk tilføyes noe man allerede har lært. En utfordring ved assimilativ læring i en skolekontekst er, ifølge Illeris, at det vil kunne være vanskelig å anvende, eller hente frem, det lærte i andre sammenhenger enn den det ble lært i, såkalte transferproblemer (2012a, s. 70-72).

Ved akkomodativ læring klarer ikke individet umiddelbart å knytte impulsene fra omgivelsene til eksisterende skjema, og må bryte ned og omstrukturere relevante skjema slik at de nye impulsene gir mening. Det handler om å oppnå sammenheng, forståelse, mening, innsikt og overblikk, noe som krever innsats og mobilisering av psykisk energi. Fordi denne type prosesser «koster» vil det ofte være noe man forsøker å unngå med mindre man har et behov for, eller en interesse av, å forstå de nye impulsene. Bevissthet rundt drivkraftsmessige forhold som motivasjon og viljestyrke vil derfor i større grad gjøre seg gjeldende ved akkomodative læringsprosesser enn ved de assimilative (2012a, s. 108). Ifølge Piaget vil en person aldri løse et problem hvis problemet ikke interesserer ham (sitert i Illeris, 2012a, s. 106). Gevinsten ved akkomodative læringsprosesser vil typisk kunne være opplevelse av økt innsikt eller forståelse, samt at resultatet lettere huskes, at det lettere kan bygges videre på og at det kan hentes frem og brukes i mange andre relevante sammenhenger. Akkomodative læringsprosesser kan fremmes ved aktiviteter som skaper bevisstgjøring, refleksjon og kritisk tenkning, for eksempel gjennom problemorienterte aktivitetsformer. Jo mer engasjement og aktivitet den lærende bringer inn i læringssituasjonen, jo større blir læringsmulighetene – særlig for de akkomodative læringsprosessene (2012a, s. 154). Det er først og fremst gjennom denne type prosesser at læringen får sin individuelle karakter. Læringsresultatet er altså et personlig produkt av en sammenkobling mellom nye impulser og allerede etablerte psykiske strukturer hos den enkelte, og forklarer blant annet hvorfor studenter som deltar i den samme undervisning lærer forskjellig (2012a, s. 58, 63, 152).

Illeris skriver også om barrierer for læring, idet han mener at kunnskap om dette er viktig for å forstå læring i et helhetlig perspektiv. Den viktigste formen for læringsbarriere i dag synes å være det han kaller læringsforsvar, og som er knyttet til læringens drivkraftdimensjon. Vi utsettes for så mange påvirkninger og læringsmuligheter – både privat og i studier eller arbeid

– at vi er nødt til å gjøre en rekke valg rundt hva vi skal bruke tid og energi på. Disse valgene, som delvis skjer automatisert, gjelder også for studiearbeidet, og kan bidra til at studenten går glipp av viktige læringsmuligheter. Læringsaktiviteter som ikke oppfattes som meningsfulle, relevante eller nødvendige kan føre til motstand mot læring, og dermed til at studenten ikke mobiliserer den mentale energien som læringen krever (2012a, s. 191-200; 2012b, s. 25, 32).

4. Metode

4.1 Min forforståelse

Forskerens forforståelse er formet av en rekke forhold, herunder personlig bakgrunn, erfaring og politisk syn, og vil kunne ha betydning for hva man velger å forske på, hvordan prosjektet utformes, fremgangsmåte, teorivalg og analyse – altså forhold av betydning for både påliteligheten og gyldigheten i en undersøkelse. Vi kan si at vi gjennom den kvalitative analysen utvikler en måte å forstå verden på som gjenspeiler vår perspektivmessige forankring (Tjora, 2017). Selv om vi prøver å legge disse individuelle og subjektive måtene å se verden på til side, vil de alltid være tilstede og mer eller mindre prege forskningsarbeidet (Postholm, 2010, s. 99). Man er ikke nødvendigvis bevisst sin egen forforståelse og hvordan denne har betydning for egne valg og tolkninger. Som forsker er det derfor ekstra viktig å ha et reflektert forhold til denne, og å være åpen for å måtte justere sine opprinnelige oppfatninger og meninger.

Jeg vokste opp i Bergen på 70- og 80-tallet i en trygg og kjærlig familie bestående av mor, far, lillebror og meg selv. Jeg har relativt bred utdanning – innen både økonomi, politi og nå pedagogikk (herunder IKT i læring) – og har tilbrakt mange år på skolebenken. Jeg har alltid vært opptatt av å lære nye ting, enten det har vært faglig eller personlig motivert. Som politi har jeg særlig interesse for etterforskningsfaget, som jeg underviser innen. Jeg jobbet som analytiker i en rekke år, hvor elektroniske spor i mange saker utgjorde en betydelig del av datagrunnlaget. I løpet av årene som analytiker utviklet jeg en stor interesse for ulike digitale verktøy og applikasjoner. Denne interessen har fortsatt etter at mine barn tok i bruk smarttelefoner og PCer med alle de muligheter og farer dette kan innebære. Jeg er opptatt av utviklingsarbeid, og har mer eller mindre kontinuerlig deltatt i FoU-arbeid innen teknologistøttet læring siden jeg begynte som lærer for snart 5 år siden. Utviklingsfokuset omfatter etterforskningsfaget, og min motivasjon for å være lærer er både faglig og idealistisk motivert. Etterforskning er et fagfelt med mange muligheter for å trå feil, og feil kan få store konsekvenser for rettssikkerhet og enkeltpersoner. Jeg ønsker dypere innsikt i studentenes

læringsprosesser, slik at vi kan gjøre hensiktsmessige valg i den pedagogiske tilretteleggingen for å fremme læring. Innledningsvis i prosjektet tenkte jeg mye på min motivasjon for å velge dette temaet for oppgaven. Jeg måtte være bevisst min nære posisjonering til problemstillingen, siden jeg utenom studiene arbeider hyppig med teknologistøttet læring og siden jeg har en klar oppfatning av at pedagogisk bruk av teknologi har stort potensiale som læringsstøtte. Jeg må erkjenne at mitt perspektiv på teknologistøttet læring har vært preget av en antagelse om at andre deler mitt ønske om å lære og mitt idealistiske syn på viktigheten av god kompetanse i politiryket. Videre har jeg mer eller mindre lagt til grunn at dagens studenter er grunnleggende positive til bruk av teknologi i undervisningen. Gjennom arbeidet med prosjektet erfarte jeg å måtte justere mine oppfatninger, noe jeg vil komme tilbake til.

Det er et kjent fenomen fra psykologien at vi mennesker har en tilbøyelighet til å se etter informasjon som støtter det vi mener eller tror, og se bort fra informasjon som kan tyde på noe annet. Dette kalles konfirmeringsbias (Ask & Granhag, 2008). I lys av dette var det en fare for at jeg, i intervjuene, overfokuserte på de uttalelser hvor teknologibruken ble fremsnakket, og fokuserte mine oppfølgings spørsmål – og derved datainnsamling – rundt dette. Tilsvarende var det en fare for at jeg i nedbryttings- og analysefasen hadde for stort fokus på slike uttalelser, og så bort fra informasjon egnet til å nyansere eller endre det samlede bildet. Jeg har hatt et bevisst forhold til slike fallgruver gjennom hele forskningsprosessen. Bruk av åpne spørsmål i intervjuguiden, informasjon gitt til informantene innledningsvis i intervjuet og valg av analysemetode er eksempler som gjenspeiler dette.

4.2 Pålitelighet og gyldighet

Gyldighet, pålitelighet og generaliserbarhet, eller overførbarhet, er sentrale kvalitetskriterier innen kvalitativ forskning. Det samme er måten forskningen presenteres på, herunder hvor transparent man er i formidlingen av forskningen (Tjora, 2017). Gyldighet og pålitelighet omhandles ofte med begrepene validitet og reliabilitet, men i denne oppgaven vil jeg bruke førstnevnte begreper, som anbefalt av Tjora (2017, s. 231).

Pålitelighet handler enkelt sagt om intern logikk eller sammenheng gjennom hele forskningsprosessen (Tjora, 2017, s. 231). Derved vil forhold ved både utvalg, rekruttering av informanter, intervju, transkribering, bearbeiding og analyse ha betydning for påliteligheten. Pålitelighet knyttes også til undersøkelsens resultater, og handler om hvorvidt andre forskere ville kommet frem til det samme resultatet (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 137, 276). I

samfunnsvitenskapen vil dette være vanskelig å teste, fordi undersøkelsens kontekst ikke lar seg gjenskape. Gjennomføring av nytt intervju med samme informanter om samme tema, vil være basert på andre forutsetninger enn det første intervjuet. Informantenes utgangspunkt vil være et annet fordi de har vært igjennom prosessen en gang, og en ny forsker vil ha en annen erfaring og forforståelse enn den opprinnelige. Slike forhold har betydning for de data som samles inn, blant annet i form av hva som vektlegges og ikke. Derfor er det viktig at jeg er transparent i mine beskrivelser av gjennomføring og valg, slik at andre kan oppdage hvordan jeg har kommet frem til mine funn.

Gyldighet handler om hvorvidt metoden undersøker det den faktisk er ment å undersøke. Slike vurderinger må gjøres i alle trinn av forskningsprosessen, fordi de valg som gjøres og måten ting gjøres på vil kunne påvirke resultatet av undersøkelsen (Kvale & Brinkmann, 2015). For at funnene skal kunne sies å være gyldige må det være en logisk sammenheng mellom prosjektets utforming og funn, og de spørsmål man søker å finne svar på (Tjora, 2017, s. 231). Det betyr at gyldigheten henger sammen med påliteligheten i forskningsprosessen. Det betyr også at gyldigheten må vurderes i lys av de avgrensninger som er satt for oppgaven. I mitt tilfelle ser jeg eksempelvis ikke på all teknologibruk, men har avgrenset til tre konkrete verktøy og de læringsaktiviteter disse tilrettelegger for, slik de ble brukt i yrkesetikkundervisningen. Forhold ved forskeren vil kunne påvirke gyldigheten, for eksempel gjennom sin forforståelse, sitt valg av teoretiske rammeverk og anvendelse av denne i datainnsamling og analyse, eller gjennom sin evne til å bearbeide eller tolke data.

Jeg har tilstrebet å være så transparent som mulig i mine beskrivelser av metode og fremgangsmåte, herunder hvordan undersøkelsen er gjort, hvilke valg som er tatt, hvordan informantene er valgt ut, hvilke utfordringer jeg har støtt på og hvilke forbedringspunkter jeg har identifisert. Mine refleksjoner rundt egen rolle omhandler *hvordan* jeg kan ha påvirket undersøkelsen og funnene, heller enn *om* jeg har påvirket disse, nettopp fordi forhold ved forskeren alltid vil være en påvirkningsfaktor innen kvalitativ forskning. I oppgaven peker jeg fortløpende på forhold som kan ha påvirket undersøkelsens gyldighet eller pålitelighet. Målet er at lesere skal kunne ta stilling til forskningens kvalitet ved å få så god innsikt som mulig i forskningen og dens funn (Tjora, 2017, s. 248).

4.3 Valg av metodisk tilnærming

Metoden sier noe om hvordan vi bør gå frem for å utvikle kunnskap, og hjelper oss til å samle inn data til vår undersøkelse (Dalland, 2012, s. 111-112). Formålet med undersøkelsen danner

utgangspunkt for valg av metodisk tilnærming (Halvorsen, 2008, s. 133). Innledningsvis utarbeidet jeg en prosjektskisse hvor jeg beskrev tema, problemstilling og formål med undersøkelsen, samt mine daværende refleksjoner rundt metodevalg. Jeg leste også en del litteratur i arbeidet med å utarbeide skissen. Dette arbeidet var svært nyttig fordi jeg hadde et gjennomtenkt utgangspunkt for undersøkelsen.

Jeg ønsker å få dypere innsikt i teknologistøttet læring gjennom å undersøke hvordan bruk av teknologi i undervisningen kan ha betydning for læringsprosessene, og det er studentenes egne oppfatninger som ønskes undersøkt. Av den grunn anså jeg det som hensiktsmessig å innhente data fra studentene selv, og valgte semistrukturert intervju som metode. Dette er en egnet metodologisk tilnærming dersom man søker å få frem intervjupersonenes forståelse av verden innenfor et avgrenset fenomen (Tjora, 2017, s. 27). Semistrukturerte intervjuer har ofte flere tema som skal dekkes, samt noen forslag til spørsmål. Både spørsmålsformulering og rekkefølge kan endres underveis. Spørsmålene stilles ut fra det problemstillingen skal undersøke og ut fra informantens uttalelser. Hensikten er å forstå temaet fra informantens synspunkt og med henblikk på å kunne tolke betydningen av det som blir sagt (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 157). For min undersøkelse og for mitt formål anså jeg at fordelene ved intervju, herunder å kunne stille oppfølgende og utdypende spørsmål, var utslagsgivende for metodevalg. Det ga meg mulighet til å få tilgang til den enkelte informants oppfatninger og begrunnelser rundt problemstillingens spørsmål, og å kunne bore dypere der jeg anså det som nødvendig. Jeg utformet et skriv til mine fremtidige informanter, kalt *Forespørsel om deltakelse i intervju* (vedlegg 1), hvor jeg kortfattet redegjorde for undersøkelsen, dens formål og hva det innebar å delta i studien. Skrivet inneholdt felt for samtykke til deltakelse.

Jeg sendte søknad til Personvernombudet for forskning (NSD) for å få tillatelse til å sette i gang med prosjektet. Det var nødvendig fordi jeg i arbeidet med utvalg og rekruttering av informanter falt inn under det å *behandle personopplysninger* i lovens forstand, blant annet ved at jeg sendte epost til informantene med informasjon om prosjektet og for avtale av intervju. Vi utvekslet også telefonnumre forut for intervjuet slik at vi kunne ta kontakt dersom noe skulle forhindre en av oss i å møte. Senere i kapittelet redegjøres det for hvordan personopplysningene ble behandlet i prosjektet. Svar fra NSD er vedlagt, se vedlegg 2.

Et semistrukturert intervju forberedes vanligvis ved utarbeidelse av en intervjuguide. Denne vil typisk inneholde oversikt over de emner som skal dekkes, og forslag til spørsmål (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 162). Jeg utarbeidet først et forslag til guide inneholdende

forskningsspørsmål og intervju spørsmål. Noen spørsmål ble inntatt på bakgrunn av forutgående litteraturlæsning om forhold som kan ha betydning for læring og læringsprosesser. Dette gjaldt spørsmål om mestring, motivasjon, relevans og utfordring. Jeg kalte inn til møte med tre kolleger som jeg har jobbet sammen med i FoU-prosjekter innen teknologistøttet læring, og som jeg ønsket innspill fra. Jeg fikk nyttige kommentarer fra dem som medførte endringer i guiden. Blant annet stilte de kritiske spørsmål som tvang meg til å vurdere spørsmålenes relevans opp mot problemstillingen og måten disse skulle formuleres på. Jeg fikk også nyttige tilbakemeldinger av veileder og i læringsgruppen. Guiden ble kvalitetssikret ved at jeg gjennomførte prøveintervju med en kollega. Formålet var å se hvordan spørsmålene ble oppfattet, at de var egnet til å belyse problemstillingen og for å få en pekepinn på hvor lang tid hvert intervju ville ta. Planen var egentlig å gjennomføre prøveintervju med en B3-student, men som det vil fremkomme under var det utfordrende nok å få tak i studenter til selve intervjuene. Ideelt sett burde jeg likevel ha brukt tid på å få tak i en student, både fordi vedkommende ville hatt kjennskap til yrkesetikkundervisningen og fordi det var studentperspektivet jeg skulle undersøke. På den annen side ville jeg da gått glipp av de verdifulle tilbakemeldingene jeg fikk fra min kollega, og som omhandlet klarhet knyttet til et par av spørsmålene. Det totale arbeidet med guiden gjorde at jeg selv opplevde å ha en gjennomtenkt plan for de kommende intervjuer. Intervjuguiden er vedlagt, se vedlegg 3.

Som beskrevet innledningsvis har jeg valgt å intervjuere studenter av undervisere som jeg anser som ildsjeler innen teknologistøttet læring. Jeg hadde tidlig i prosessen et møte med de to lærerne, både for å høre om det var greit for dem å bruke deres fag som utgangspunkt og for å få informasjon om opplegget og teknologibruken. Lærerne syntes prosjektet var spennende og var svært positive til dette. Etter møtet med dem, og etter innspill fra læringsgruppen, valgte jeg å avgrense til de tre konkrete verktøyene.

4.4 Utvalg

Det er problemstillingen som danner grunnlag for hvilke enheter som skal inngå i en studie (Grønmo, 2004, s. 97). I min problemstilling, og innenfor de avgrensninger jeg har redegjort for, var det et kriterium for å inngå i undersøkelsen at studenten tilhørte B3-kullet ved PHS Oslo. Denne gruppen består av 398 studenter fordelt på 17 klasser. Ideelt sett skulle jeg ha intervjuet så mange som mulig for å få mest mulig data fra flest mulig informanter, men særlig mine tidsrammer gjorde at jeg måtte foreta et utvalg. Både metodologiske og ressursmessige vurderinger må hensynstas ved avgjørelsen av utvalgets størrelse, men de metodologiske hensynene må komme før de ressursmessige. Det betyr at dersom det ikke er

rammer til å innhente data fra et metodologisk forsvarlig utfall, så er det heller ikke grunnlag for å gjennomføre studien (Grønmo, 2004, s. 106).

Jeg bestemte meg først for å intervju fire studenter fra fire klasser. Antall ble senere endret til seks, men det var fire som var utgangspunktet da jeg gjorde utvalget og valgene som beskrives under må ses i lys av dette. Grunnen til at jeg ønsket studenter fra ulike klasser, var for å redusere mulig gyldighetsproblematikk dersom det skulle vise seg at en klasse hadde hatt en særlig god eller dårlig opplevelse med teknologibruken. Et tenkt eksempel kunne være at det var tekniske problemer knyttet til et av verktøyene i undervisningen, og at det skapte misnøye og snakk innad i klassen. Det kunne ha påvirket deres oppfatninger på en uforholdsmessig måte, og dermed også funnene dersom jeg kun snakket med studenter fra denne klassen. Ved å intervju studenter fra ulike klasser kunne tilfeller som nevnt identifiseres, men jeg ville også ha data fra andre som kanskje ikke hadde opplevd samme type «støy». Etter å ha diskutert utvalgets størrelse i lys av metodologiske og ressursmessige hensyn med veileder og læringsgruppen, valgte jeg å endre antallet fra fire til seks.

Jeg vurderte å sende mail til hele kullet med informasjon om prosjektet og med anmodning om at de som var interessert i å delta kunne ta kontakt. Etter samtale med kolleger og læringsgruppen gikk jeg bort fra denne tilnærmingen, idet jeg risikerte kun å få svar fra de som var mest (eller kanskje minst) begeistret for teknologibruken. Jeg ønsket et mer tilfeldig utvalg, selv om jeg uansett var prisgitt at informantene var villige til å stille til intervju. Siden jeg på utvalgstidspunktet hadde bestemt meg for å intervju fire studenter, trakk jeg først ut fire klasser (ved loddtrekning) og deretter tre studenter fra hver av disse. Jeg trakk flere studenter enn det antall jeg planla å intervju, fordi jeg regnet med at noen ville takke nei. Jeg sendte deretter mail til aktuelle studenter med kort informasjon om prosjektet, og vedlagt skrivet *Forespørsel om deltakelse i intervju* (vedlegg 1). Kun én student besvarte henvendelsen. Vedkommende ønsket å delta. Etter cirka en uke sendte jeg epost til ytterligere ni studenter, men ingen av disse svarte. Deretter sendte jeg ny mail til studentene fra første mailrunde hvor jeg understreket at deltakelse ikke ville ta tid utover selve intervjuet og at intervjuet ville ta cirka en time. I løpet av de påfølgende ukene fikk jeg svar fra ytterligere ni, hvorav fem sa seg villige til å delta. De totalt seks studentene som hadde takket ja var fordelt på tre klasser, hvorav tre tilhørte en klasse, to en annen og én en tredje. Ideelt sett skulle antallet studenter var likt fordelt per klasse, men fordi det var vanskelig å få tak i informanter valgte jeg å gjennomføre med de som hadde takket ja.

På tidspunkt for utvalg og intervju hadde jeg ingen relasjon til noen av studentene i B3. Etterforskningsmodulen, som jeg underviser innen, hadde oppstart først på senere tidspunkt.

4.5 Gjennomføring av intervju

Målet med intervjuer er i hovedsak å skape en situasjon for en fri samtale som kretser rundt noen spesifikke temaer bestemt av forskeren. Intervju som sosial situasjon spiller en rolle for den informasjonen som fremkommer, og det kreves en god dialog mellom forsker og informant for å få frem refleksjoner. De meninger og refleksjoner som fremkommer kan selvsagt finnes uavhengig av intervjusituasjonen, men måten de gjøres eksplisitte på vil avhenge av nettopp dette møtet mellom informant og forsker (Tjora, 2017). Å skape et godt klima for relevante refleksjoner var mitt mål, og jeg opplevde at jeg var godt forberedt til intervjuene gjennom det forutgående arbeidet.

Jeg innledet alle intervjuer med å fortelle om prosjektet og formålet, samt kort om meg selv og min bakgrunn. Jeg informerte spesifikt om at jeg underviser innen etterforskning i B3, men presiserte at det som ble sagt av dem – positivt eller negativt – ikke på noen måte ville få konsekvenser for dem, og at alle personopplysninger ville bli behandlet konfidensielt av meg. Jeg understreket viktigheten av detaljerte og ærlige refleksjoner for å kunne utvikle gyldig kunnskap om forhold av betydning for læringsprosessene. Innledningsvis redegjorde jeg for prosjektets avgrensninger, altså de tre digitale verktøyene, samt hva som mentes med undervisning og læringsprosesser. Min intensjon var ikke å avgrense læringsprosessbegrepet, men jeg anså det som en viktig begrepsavklaring for å sette rammer slik at vi hadde en felles forståelse av hva som skulle undersøkes. Informantene ble forklart at læringsprosesser omfatter måten en arbeider på, både individuelt og sammen med andre, og at det kan omfatte forhold som hvor og når en jobber.

Kvale og Brinkmann skriver at det er flere forhold ved intervjusituasjonen som kan påvirke utfallet av intervjuet og de data som samles inn; både den materielle konteksten, intervjueren, intervjupersonen og den kroppslige kommunikasjonen (2015). Jeg ønsket at informantene skulle snakke så fritt som mulig innenfor de rammene jeg hadde satt, og innledet alle intervjuer med åpne spørsmål (beskriv, forklar, fortell). Hver informant ble først bedt om å beskrive hvordan hvert av de tre verktøyene ble brukt i undervisningen og hvilke læringsaktiviteter disse medførte. Jeg ønsket med dette å få informasjon om opplegget som helhet, samt en pekepinn på hvordan informanten oppfattet opplegget. Deretter ble de bedt om å beskrive hvordan de jobbet med læringsaktivitetene som teknologibruken tilrettela for –

både før, under og etter fellesundervisningen. I tillegg til de åpne spørsmålene hadde jeg spørsmål knyttet til motivasjon, mestring, relevans og utfordring, som var inntatt på bakgrunn av litteraturlesning. Eksempelvis spurte jeg om teknologibruken hadde betydning for deres motivasjon. Jeg anså dette som relevant fordi forhold ved motivasjonen kan ha stor betydning for læringsprosessene. Intervjuene inneholdt også spørsmål om tilfredshet med opplegget og om forbedringspunkt for å støtte læringsprosessene. Hensikten med disse spørsmålene var å få dypere innsikt i hva som fungerer og ikke fungerer hos den enkelte.

Jeg hadde blandede erfaringer med hvorvidt jeg klarte å skape den gode og frie samtalen. Noen intervjuer fløt veldig bra, og informantene reflekterte selvstendig og uten stadige spørsmål fra meg. Jeg trengte bare å sette rammene og å stille åpne spørsmål. En informant sa at intervjuet hadde vært nyttig fordi vedkommende hadde blitt mer bevisst egne læringsprosesser gjennom sine refleksjoner. Andre informanter var mer fåmælt, noe som krevde betydelig mer involvering fra min side. Disse intervjuene ble i større grad preget av spørsmål-svar-tilnærming hvor spørsmålene var mindre åpne, noe som kan ha påvirket hvilken informasjon som fremkom, og dermed gyldigheten av de innsamlede data.

Jeg har reflektert rundt mulige årsaker til de ovennevnte forskjeller, og ser blant annet forhold ved meg selv som kan ha påvirket. Som lærer innen etterforskning er det en mulighet for at jeg blir sensor for informantene ved muntlig eksamen i juni. Tross informasjonen gitt innledningsvis i intervjuet kan det tenkes at min dobbeltrolle som forsker og lærer kan ha påvirket gyldigheten i dataene. Eksempelvis kan informantene ha svart mer i tråd med det de trodde jeg ville høre enn det som reflekterte deres oppfatninger. Jeg opplevde alle informantene som trygge, men kan selvsagt ikke utelukke at de tilbakeholdt informasjon eller sa noe annet enn det de tenkte. Jeg kan ha fremstått som ganske formell – både ved den informative måten jeg innledet intervjuene på og ved min fremtoning som sådan. Ved hvert intervju var jeg kledd i dressjakke, mens informantene stort sett var iført mer hverdagstøy eller treningstøy. Jeg brukte to ulike opptaksenheter, og jeg hadde med egen PC som jeg fortløpende tok notater på underveis i intervjuet. Sistnevnte påvirket kommunikasjonen ved at mitt blikk delvis var rettet mot PCen heller enn mot informanten. Kvaliteten på intervjuet hviler på opparbeidet tillit mellom forsker og informant (Tjora, 2017, s. 116), og alle de nevnte forhold kan ha bidratt til å gjøre stemningen mer formell enn det som var min intensjon. Dette kan igjen ha hatt betydning for tilliten og åpenheten i intervjusituasjonen, og derved de innsamlede data. En annen feilkilde er at informantene kan ha misforstått spørsmål eller at vi ikke snakket om det samme, og at tolkningen derved ble gjort på uriktig grunnlag.

Slike feilkilder kan ha funnet sted i min undersøkelse, og kanskje særlig i de første intervjuene. I disse intervjuene opplevde jeg å være veldig bundet til intervjuguiden. Etter hvert ble jeg tryggere i rollen og frigjorde mer kapasitet til informantene og deres uttalelser. Jeg opplevde både å bli flinkere til å tydeliggjøre hva jeg mente og til å stille relevante oppfølgings spørsmål.

Intervjuene ble gjennomført i løpet av en to-ukersperiode fra starten til midten av november 2017, det vil si kort tid etter eksamen i yrkesetikk som ble avholdt den 31. oktober 2017. De hadde varighet fra 54 til 81 minutter. Fem av intervjuene ble gjennomført på møterom på PHS som var lokalisert i annen del av bygget enn mitt kontor, slik at vi ikke skulle bli forstyrret. Intervjuene ble tatt opp på lyd ved bruk av to opptaksenheter – diktafon og telefon – i tilfelle tekniske problemer eller dårlig lyd kvalitet tilknyttet én av dem. Lyd kvaliteten var gjennomgående god. Et av intervjuene skulle gjennomføres via Skype fordi jeg var forhindret fra å møte på PHS til tidspunkt som passet for informanten. På grunn av tekniske problemer fikk vi ikke koblet opp, og intervjuet ble gjennomført per telefon. Rammene for dette intervjuet var altså helt andre enn for øvrige, hvor blant annet den kroppslige kommunikasjonen var fraværende. Tjora skriver at intervjuer gjennomført via telefon ofte får et mer formelt preg og er kortere enn intervjuer ansikt til ansikt (Tjora, 2017, s. 169). Det var ikke i overensstemmelse med mine erfaringer ved dette intervjuet, hvor varigheten var blant de lengste av de gjennomførte intervjuer og samtalen, slik jeg oppfattet det, fløt veldig fint. I dette intervjuet fikk jeg ikke brukt opptaksfunksjonen på telefonen da denne ikke lot seg aktivere mens telefonen var i samtalemodus. Derfor lastet jeg ned opptaksapplikasjon⁵ til min iPad, satte telefonsamtalen på høyttaler og tok opp lyden via iPaden. Informanten ble informert om fremgangsmåten, og samtykket i denne. I ettertid viste det seg at lyd kvaliteten på opptaket var varierende ved at noen enkeltord var vanskelig å høre. Under transkribering valgte jeg for disse partiene å skrive inn betegnelsen «dårlig lyd kvalitet» heller enn å tolke hva som ble sagt. Her kan det tenkes at jeg har gått glipp av utsagn egnet til å belyse problemstillingen. Jeg opplevde imidlertid ikke at det gikk utover hovedessensen i meningsinnholdet fordi det kun var snakk om korte partier, det vil si ett eller noen få ord.

For å ivareta notoritet i prosjektet opprettet jeg en mappe kalt *Metode* på min PC. Etter hvert intervju overførte jeg lydfilene til denne mappen, og slettet opptaket på hhv diktafon og telefon. Hver informant ble gitt et nummer, og de filer som ble opprettet ved hvert intervju

⁵ Audio Memos

(notater, lydfil, transkripsjon) fikk dette nummeret i filnavnet sammen med dato og kortfattet beskrivelse av innhold.⁶ Dette hjalp meg med å ha god kontroll på datamaterialet. Personlige opplysninger om informantene (navn og klasse) ble lagt i en egen fil som ble lagret på en annen og passordbeskyttet plassering hvor kun jeg hadde tilgang. Jeg opprettet et arbeidsdokument i Excel hvor kun tallet som representerte hver informant var inntatt, sammen med opplysninger knyttet til tid og sted for intervju, dato for transkripsjon og eventuelle merknader, for eksempel om lyd kvalitet. Gjennom denne strukturen opplevde jeg å ha god oversikt og notoritet.

Jeg gjorde fortløpende notater, eller memos, om både fremgangsmåte og refleksjoner. Jeg erfarte at dette var nyttig for å «ta vare på» tanker jeg hadde der og da, og som ellers trolig ville blitt borte. Blant annet skrev jeg memo etter hvert intervju. Analysen strekker seg gjennom hele forskningsprosessen (Postholm, 2010, s. 99), og jeg så tidlig forhold ved intervjuene som kunne være av betydning for senere analyse. Etter hvert som intervjuene forløp så jeg både mønstre og motstrid blant informantene, og notatene hjalp meg å ta vare på observasjonene. Jeg fortsatte å gjøre refleksjonsnotater gjennom hele prosjektperioden, herunder i transkriberingsprosessen som vil bli omhandlet under.

4.6 Transkribering

I tråd med Tjoras anbefalinger (2017, s. 173) valgte jeg fullstendig transkribering av mitt intervju materiale. Jeg anså det som vesentlig å få tak i meningsinnholdet i uttalelsene for å kunne belyse problemstillingen, og for å danne et godt grunnlag for den senere analysen. Som hovedregel skrev ned det som ble sagt nøyaktig slik det ble sagt. Imidlertid var det tilfeller hvor jeg fravek hovedregelen, eksempelvis hvor informanten stadig brukte uttrykk som «på en måte» eller «skulle jeg til å si» innskutt i setninger. I noen tilfeller gjorde jeg utsagn mindre muntlige i formen ved å bytte om på plasseringen av enkeltord eller ved å fjerne småord som «eh», men kun i tilfeller hvor jeg vurderte at dette ikke var av betydning for meningsinnholdet. Informasjon om kroppsspråk, tenkepauser og tonefall ble som regel ikke nedtegnet, med mindre jeg oppfattet at dette hadde betydning for meningsinnholdet.

Det finnes ingen objektiv oversettelse fra muntlig til skriftlig form, og det vil alltid være en viss grad av tolkning forbundet med å nedtegne noe andre har sagt. Bare ved å sette punktum eller komma er man i en fortolkningsprosess, og ulik plassering av disse i en setning med de nøyaktig samme skrevne ord vil kunne gi vidt forskjellige betydninger (Kvale & Brinkmann,

⁶ Eksempel på filnavn: «Intervju 3_Lydfil_07.11.17_Møterom3_1t2min_diktafon»

2015, s. 212). Transkripsjonen er, tross alt, kun et statisk produkt av det som i realiteten var en levende situasjon mellom to personer, og den reduserer i praksis samtalen til enkeltvis meninger eller samlinger av ord. Et for sterkt fokus på transkripsjonen kan føre til at analysen blir fragmentert (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 206 og 218). Påliteligheten av informasjonen vil altså kunne påvirkes i transkriberingsprosessen. Som kvalitetssjekk av eget arbeid hørte jeg gjennom alle lydfilene på nytt og sammenholdt lyden med egne transkripsjoner. Fem av intervjuene ble transkribert i dataprogrammet NVivo. Både lydfil og tilhørende tekst kobles da sammen, og tidsstempeler i transkripsjonen skjer automatisk. Det intervjuet som ble transkribert utenfor NVivo, ble senere importert inn i programmet og lagret sammen med øvrige transkripsjoner. Kvaliteten på lydopptakene var gode og – med unntak av noen partier i intervjuet som ble foretatt per telefon – var det ikke vanskelig å høre hva som ble sagt. Der jeg var usikker på meningsinnhold skrev jeg ordrett inn det informanten hadde sagt. Eventuelle tolkninger holdt jeg adskilt, slik at den senere analysen ville bli gjort på bakgrunn av innsamlet data, og ikke min tolkning av denne i nedbrytingsfasen. For å avdekke potensielle feil eller tolkningsrom burde jeg ideelt sett fått en annen forsker til å transkribere intervjuene, og deretter sammenholdt disse med egne. Det ble ikke gjort.

Over har jeg argumentert for viktigheten av å beholde meningsinnhold, men samtidig beskrevet at jeg i noen tilfeller har utelatt ord fordi jeg mener at dette ikke endrer meningsinnholdet. I disse vurderingene ligger det også tolkninger. For å være helt sikker på at ikke meningsinnholdet påvirkes burde jeg ha dobbeltsjekket med informantene selv, eksempelvis ved at de fikk lese transkripsjonsutskriften for eget intervju. Det ble ikke gjort.

Tjora skriver at det viktigste tapet fra intervju til transkripsjon er tapet av visuelle ledetråder og informasjon om stemningen i intervjuet (2017, s. 175). I mitt tilfelle var det jeg som stod for både intervju og transkripsjon, og unngikk på den måten å miste mye informasjon ved oversettelsene fra muntlig til skriftlig form. Det å lese en transkribert tekst fra et intervju man selv har deltatt i, vil ofte ta en tilbake til intervjusituasjonen med de tilhørende opplevelser av uttrykk og kroppsspråk (Tjora, 2017, s. 175). Dette stemte godt med mine erfaringer. Noen av intervjuene ble transkribert, eller i alle fall påbegynt, samme dag som intervjuet fant sted, mens andre ble transkribert inntil to uker senere. Tidsaspektet hadde betydning for hvor godt jeg husket intervjusituasjonen.

Under transkripsjonsprosessen oppdaget jeg eksempler på at jeg ikke fulgte opp det informanten sa i tilstrekkelig grad. Noen ganger stilte jeg spørsmål som kun delvis ble

besvart, og hvor jeg burde ha boret dypere ved ytterligere spørsmål. Andre ganger kom informantene med uttalelser som jeg burde spurt mer rundt, men uten at det ble gjort. Manglende oppfølgingsspørsmål rundt uttalelser egnet til å kaste lys over problemstillingen, vil ha betydning for de dataene som samles inn – eller som i dette tilfellet ikke ble samlet inn. Jeg erfarte også at bruk av stillhet fra min side kunne medføre ytterligere refleksjoner hos informantene. Noen ganger stilte jeg imidlertid spørsmål for tidlig, og gikk trolig glipp av informasjon ved ikke å utnytte stillheten der og da – særlig dersom spørsmålet gjaldt noe annet enn det informanten nettopp hadde snakket om.

Under arbeidet med transkripsjonen identifiserte jeg tilfeller hvor spørsmål ble stilt på lite hensiktsmessige måter. Noen spørsmål var lukket og ledende. Andre inneholdt flere spørsmål i ett og samme spørsmål, og resulterte i at kun ett ble besvart. Jeg identifiserte også tilfeller hvor det kan tenkes at jeg kan ha påvirket informanten. Eksempelvis hendte det at jeg kommenterte informantens refleksjoner ved å si at de var interessante og i tråd med forskning jeg har lest. Jeg ser helt klart at det er uheldig. Informanten kan ha oppfattet det som en bekreftelse på at det som ble sagt var det jeg ville høre, og dermed ha viet det mer fokus enn det som ellers ville vært tilfellet.

4.7 Etiske betraktninger

For mitt prosjekt har det vært nødvendig å sette seg inn i både de generelle forskningsetiske retningslinjene som gjelder for all forskning og de fagspesifikke retningslinjene for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2014; NESH, 2016). Disse gir informasjon om anerkjente forskningsetiske normer, samt råd og veiledning for god vitenskapelig praksis, og skal bidra til å forebygge vitenskapelig uredelighet. Retningslinjene angir hva forskeren bør ta i betraktning i en ansvarlig forskningsprosess, og det er viktig at jeg har et reflektert forhold til de etiske problemstillinger og dilemmaer jeg står overfor. Etiske forhold kan gjøre seg gjeldende i alle trinn av forskningsprosessen, fra planlegging til publisering.

I retningslinjene fra NESH trekkes hensynet til personer frem som et hovedpunkt, herunder behandling av personopplysninger og krav om anonymitet. Blant annet er elektronisk behandling av personopplysninger meldepliktig til NSD (NESH, 2016). I mitt prosjekt hadde jeg, i forbindelse med rekrutteringsprosessen av informanter, behov for å behandle personopplysninger som navn og epostadresse. Jeg meldte prosjektet til NSD hvor jeg svarte

så ærlig og beskrivende som mulig på deres spørsmål, og fikk tilbakemelding noen uker senere om at jeg kunne gå i gang med prosjektet (vedlegg 2).

I rekrutteringsprosessen fikk studentene tilstendst skriv med informasjon om prosjektet, hva deltakelse i studien innebar og hva som ville skje med vedkommendes personopplysninger (vedlegg 1). Det ble informert om at alle personopplysninger ville bli behandlet konfidensielt, at disse ville bli slettet etter prosjektets avslutning og at de ville bli anonymisert i forskningsrapporten. Skrivet inneholdt felt for samtykke til deltakelse som alle informantene signerte på. Det inneholdt også informasjon om at deltakelse i studien var frivillig, og at de når som helst kunne trekke sitt samtykke uten å måtte oppgi noen grunn til dette. Frivillig informert samtykke trekkes frem som en sentral forskningsetisk retningslinje på tvers av disipliner (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2014).

Jeg har hatt et bevisst og samvittighetsfullt forhold til at informantene ikke skal kunne identifiseres. Det har jeg gjort ved å holde alle personopplysninger atskilt fra øvrig datagrunnlag ved bruk av koblingsnøkkel. Ingen filnavn eller dokumenter som er lagret under prosjektets filmappe inneholder personopplysninger. Koblingsnøkkelen er lagt på annen og passordbeskyttet plassering. I arbeidet med å dokumentere forskningsprosessen har jeg sørget for at informantene ikke kan identifiseres, og at ingen utsagn inneholder informasjon egnet til å identifisere enkeltpersoner.

Ved gjennomføring av intervjuer er forskningsetikken først og fremst knyttet til kravet om at informanten ikke skal komme til skade. Derfor er det viktig å reflektere over mulig ubehag som vår fremgangsmåte kan utsette dem for (Tjora, 2017, s. 175). I mitt prosjekt kan det tenkes at informantene opplevde min dobbeltrolle som lærer og forsker som en potensiell ulempe, eller skade. Som lærer var det en mulighet for at jeg ville bli deres fremtidige underviser innen etterforskningsfaget, og kanskje også deres sensor ved gjennomføring av muntlig eksamen i juni 2018. I tillegg er det klart at min kollegiale relasjon til lærerne i yrkesetikkkfaget – altså faget som danner konteksten for min undersøkelse – kan ha påvirket informantene til å formulere seg mer positivt eller mer i tråd med det de trodde jeg ønsket å høre, enn det som faktisk var tilfellet. Av disse grunner understreket jeg innledningsvis i intervjuet min interesse av å utvikle mer kunnskap om forhold av betydning for læringsprosessene, og viktigheten av at informantene var så ærlige og detaljerte som mulig. Jeg forklarte at informasjonen som fremkom – positiv eller negativ – på ingen måte ville få konsekvenser for dem. Videre ble de forklart at deres anonymitet ville bli ivaretatt i alle trinn.

De etiske betraktningene omhandler også forhold som redelighet, kvalitet og god henvisningsskikk (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2014). Jeg har tilstrebet å være transparent i mine beskrivelser av valg og fremgangsmåte. Eksempelvis har jeg inntatt informasjon om svakheter ved min rolle som intervjuer, fordi jeg som forsker har et ansvar for egen forsknings troverdighet. Det er viktig for leseren å kjenne til de mulige feil og mangler jeg ser ved min fremgangsmåte, og som kan påvirke resultatet av undersøkelsen. Og det er et viktig faktum at jeg er masterstudent og derved har liten erfaring med forskningsarbeid. Jeg har satt meg inn i litteratur som omhandler kvalitetskriterier innen forskning, og gjort bevisste refleksjoner rundt eget arbeids sammenheng til disse. Videre har jeg tilstrebet å henvise til alle kilder som jeg har hentet informasjon fra, både for å ivareta krav til redelighet og troverdighet og for å sikre krav til etterprøvbarhet og grunnlag for videre forskning.

5. Analyse og funn

5.1 Analyseprosessen

Å analysere betyr å dele noe opp i biter eller elementer (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 219). Analysen starter straks forskeren trer inn på forskningsfeltet og fortsetter gjennom hele forskningsprosessen. Det er en prosess hvor forskeren får mening ut av sine data. Økt forståelse for enkeltdelene kan medføre økt forståelse for helheten, og hva informasjonen forteller oss om fenomenet som studeres (Postholm, 2010, s. 105). Tjora skriver at det er i analysen at mye av potensialet til kvalitativ forskning ligger. For å kunne hente ut dette potensialet har jeg tatt utgangspunkt i en trinnvis modell kalt stegvis-deduktiv induktiv metode, eller SDI-modellen. Modellen er utviklet med et mål om å ta ut potensialet i den genererte empirien. I SDI jobber man først induktivt ved at man tar utgangspunkt i empirien. For hver fase gjøres en test til forutgående trinn i modellen. Fra modellens nest siste trinn inntas relevante teoretiske bidrag og perspektiver, og den strukturerte empirien ses i lys av disse (Tjora, 2017).

Koding innebærer å bryte ned en tekst i mindre enheter (Kvale & Brinkmann, 2015). I mitt prosjekt ble all nedbryting, strukturering og analyse gjort i dataprogrammet NVivo, og jeg skrev det meste av mine memos der. I tråd med SDI-modellens trinn 1 ble empirien først kodet med *empirinære koder*. Denne fasen har som mål å hente ut essensen i det empiriske materialet, redusere materialets volum og å tilrettelegge for idégenerering på basis av detaljer i empirien (Tjora, 2017). Gode induktive empirinære koder kjennetegnes ved at de gjengir detaljer fra *hva* som ble sagt (Tjora, 2017, s. 203). Jeg gikk systematisk gjennom all tekst i

alle transkripsjoner. Dataene ble kodet i det jeg vurderte som hensiktsmessige deler, og hver del ble gitt en empirinær kode som kortfattet beskrev innholdet, i tråd med kriteriene i kodetesten. Etter denne fasen stod jeg igjen med 265 koder. Under vises tre eksempler på empirinære koder fra trinn 1;

- Artig med Mentimeter, gjør noe annet, blir aktivisert, blir litt mer motivert, bidrar til positiv energi, kan samarbeide
- Savner mer aktivisering i audi, ville vært nyttig for læring
- Jeg har størst læring når jeg blir aktivisert

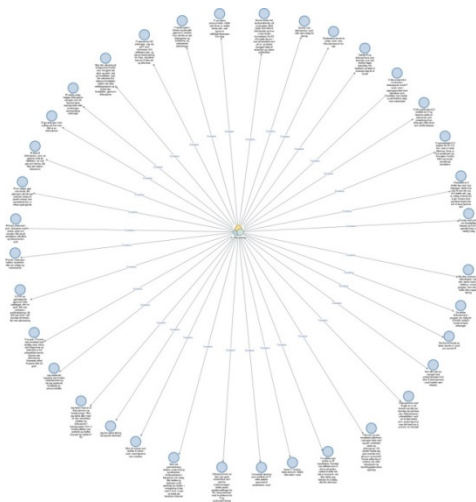
Jeg kunne kanskje kortet ned noen av kodene mer enn jeg gjorde, men kom til at den valgte tilnærmingen fungerte best for meg. Jeg var nøye med å være tro mot kilden til informasjonen og å ikke tolke underveis i kodingen. Eventuelle tanker knyttet til tolkning eller funn ble ført i adskilte memos, slik at jeg fortløpende tok vare på de tankene jeg hadde. Ved å skrive disse i NVivo fikk jeg automatisk tidsstempel knyttet til refleksjonene, noe som hjalp med å dokumentere utvikling i tanker og prosesser.

Kodefunktjonaliteten i NVivo gjorde at jeg, etter trinn 1, hadde opprettet kobling mellom alle uttalelser og tilhørende koder. Derved satt jeg igjen med det Tjora kaller *kodestrukturert empiri*, som danner utgangspunkt for trinn 2; *kodegruppering*. Også dette trinnet er induktivt, og består i å samle de empirinære koder som har en innbyrdes tematisk sammenheng i grupper, og å skille ut irrelevante koder i en egen gruppe. I dette arbeidet anvendte jeg, i tråd med Tjora (2017), en konstant grupperingstest for hver empirinær kode hvor den enten ble koblet til en eksisterende kodegruppe, eller – hvis den ikke passet tematisk inn blant noen av disse – ble plassert i en ny kodegruppe som den tematisk passet inn under. Navnene på kodegruppene ble definert av meg ut fra det jeg mente var overordnet beskrivende for innholdet av de empirinære kodene som var knyttet til hver gruppe. Eksempelvis ble de tre empirinære kodene vist over plassert i kodegruppe kalt *Aktivisering*, fordi de tematisk omhandlet dette temaet. Etter endt nedbryting i trinn 2 stod jeg igjen med følgende 14 kodegrupper;

- 2_Aktivisering
- 2_Belyser ikke problemstilling
- 2_Egeninnsats
- 2_Egne erfaringer
- 2_Helhet
- 2_Lærerrollen
- 2_Læringsmål og eksamen
- 2_Læringsstil
- 2_Motivasjon
- 2_Pensum
- 2_Relevans
- 2_Teknologi betydning
- 2_Utfordring
- 2_Variasjon

Figur 2: Kodegrupper etter nedbryting trinn 2

For å forstå strukturen kan man se på hver kodegruppe som en tematisk beholder for de empirinære kodene som belyser gruppen. Under visualiseres strukturen med utgangspunkt i kodegruppen *Aktivisering* (symbol i midten) og dens knytning til de aktuelle empirinære kodene (sirkelen). I NVivo kan det samme hentes frem i tabellform. Det er ikke meningen at man skal kunne lese teksten i figur 3, men forstå prinsippene i nedbrytingen.

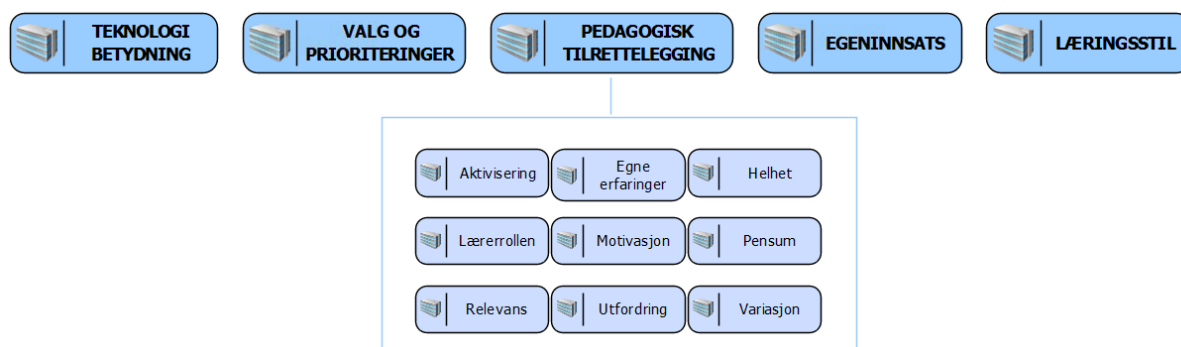


Figur 3: Eksempel på hvordan dataene var strukturert i NVivo etter nedbryting trinn 2.

Siden nedbrytingen var gjort i en database (NVivo) kunne jeg nå dobbelklikke på hvilken som helst av de empirinære kodene (sirkelen) og få opp aktuelt tekstutdrag fra transkripsjonen som dannet grunnlag for den konkrete koden. På den måten hadde jeg hele tiden kontroll på kildegrunnlaget. Jeg kunne også hente ut alle uttalelser som var samlet under hver kodegruppe i ett og samme dokument og med referansehenviing til kildegrunnlaget. Strukturen gjorde at

jeg kunne veksle mellom deler og helhet, og jeg opplevde å ha god kontroll på datagrunnlaget og notoritet i analysearbeidet.

Det var utfordrende å lage kodegrupper som skilte seg tematisk fra hverandre, fordi noen av de empirinære kodene hørte innholdsmessig til i flere av gruppene. I disse tilfellene valgte jeg å knytte samme kode til flere kodegrupper, slik at jeg ved senere sammenstilling og analyse ikke skulle gå glipp av sammenhenger. For eksempel ble den første av de tre empirinære kodene vist over, også koblet til kodegruppen *Motivasjon*. Jeg kunne kanskje ha tilstrebet å stå igjen med færre kodegrupper i trinn 2, men av frykt for å gå glipp av sentrale sammenhenger valgte jeg å bryte ned informasjonen i såpass detaljerte kodegrupper. Alle 14 grupper hadde, slik jeg vurderte det, elementer som det var viktig å ta vare på og som var unike for dem – i tråd med grupperingstesten. Tjora (2017) anbefaler at man, som en tommelfingerregel, står igjen med 3-5 kodegrupper, og at det kan være hensiktsmessig å gjøre et neste nivå av gruppering dersom man får et stort antall kodegrupper. Dette var tilfelle for meg, og jeg så behov for å gjennomføre ytterligere en runde med kategorisering. I trinn 3 gikk jeg derfor gjennom kodegruppene på nytt på jakt etter mer overordnede tematiske sammenhenger på tvers av gruppene. Kodegruppene *Aktivisering*, *Egne erfaringer*, *Helhet*, *Lærerrollen*, *Motivasjon*, *Pensum*, *Relevans*, *Utfordring* og *Variasjon* var alle kategorier som 1) var knyttet til informantenes refleksjoner rundt læringsprosesser, og 2) kunne knyttes til det mer overordnede temaet *Pedagogisk tilrettelegging*. Etter nærmere gjennomgang av gruppen *Læringsmål og eksamen* valgte jeg å døpe den om til *Valg og prioriteringer*, idet jeg vurderte det som mer beskrivende for innholdet. Øvrige kodegrupper ble beholdt som de var fra trinn 2, selv om det kan diskuteres hvorvidt også flere av disse kunne plasseres under *Pedagogisk tilrettelegging*. De kodegruppene som står utenfor bidrar etter min vurdering til mer overordnede funn i seg selv, og det forklarer deres plassering i strukturen. Grupperingen og tematiseringen etter trinn 3 er illustrert i figuren under.



Figur 4: Hovedtema og kodegrupper etter nedbryting trinn 3

Beskrivelse av hva som inngikk i de ulike kodegruppene, slik de ble brukt i nedbrytingen, er vedlagt, se vedlegg 4.

5.2 Oppsummering av hovedfunn

Jeg vil i det følgende redegjøre for mine hovedfunn, og deretter utdype bakgrunnen for disse med utgangspunkt i hvert av de tre teknologiske verktøyene, og i lys av problemstillingen. I drøftingskapittelet vil jeg sammenholde funnene med teori. Jeg hadde egentlig tenkt å strukturere funnene med utgangspunkt i de analytiske hovedtemaene fra nedbrytingens trinn 3, men har kommet til at valgte struktur er mer hensiktsmessig. De teknologiske verktøyene og deres betydning for læringsprosessene må ses i lys av konteksten de ble brukt i, og min vurdering er at valgt oppsett er hensiktsmessig for å synliggjøre relevante mønstre, ulikheter og kompleksitet i funnene på en logisk og strukturert måte. Bearbeidingen av dataene har nettopp gjort meg i stand til å kunne se på dataene fra ulike perspektiv.

Informantene er i utgangspunktet positive til bruk av teknologi i undervisningen og ser potensiale i denne, men er samtidig tydelige på at det er måten den anvendes på, i den konkrete kontekst, som er avgjørende. Teknologien må, når den brukes, gi en merverdi for at den skal oppleves som nyttig. Denne merverdien kan dreie seg om en oppfatning av å ha lært eller mestret noe, eller ved at den fremmer andre, og kanskje mer indirekte forhold egnet til å påvirke læringen. Blant annet peker flere på at teknologien i seg selv har positive konsekvenser, eksempelvis ved at den bidrar til læringsaktiviteter som er artige og skaper en god stemning i gruppen, i tillegg til å skape variasjon, repetisjon, samarbeid og aktivisering.

Imidlertid er det ikke tilstrekkelig at man blir aktivisert, eller at man lærer *noe*. Det er et vesentlig funn at læringsaktivitetene som teknologien tilrettelegger for, må oppfattes som *relevant*. Hva som er relevant blir primært vurdert i lys av eksamensform- og innhold. Aktiviteter som oppfattes som nyttige for å utvikle forståelse egnet til å mestre eksamen, anses som relevant – og vice versa. I denne sammenheng peker informantene også på viktigheten av helhet i opplegget og en rød tråd som knytter sammen pensum, læringsmål og eksamen. For at teknologibruken skal støtte læringsprosessene fremheves at aktivitetene verken må være for lette eller for vanskelige, at de med fordel kan knyttes til studentenes egne erfaringer, og at hensikt og formål med aktivitetene bør kommuniseres – herunder hvorfor de er relevante for eksamen. I sine vurderinger av hvilken innsats og energi de skal bruke på de ulike læringsaktivitetene, eller om de i det hele tatt skal bruke tid på dem, gjøres en rekke valg i lys av ovennevnte. Informantene motiveres og er villige til å bruke mer tid og energi på

læringsaktiviteter som oppleves som eksamensrelevante enn på læringsaktiviteter som ikke gjør det. De velger ofte bort læringsaktiviteter som oppfattes som lite relevant. Også selve eksamensformen – i dette tilfellet trekkeksamen – har betydning for læringsprosessene. Mine funn viser at informantene utsetter læringsaktiviteter til de får vite *om* de kommer opp i faget, og nedprioriterer aktivitetene dersom de ikke gjør det.

Det som er beskrevet over er hovedfunn som i stor grad kan sies å gjelde for alle informantene. Imidlertid kompliseres bildet ved at de har svært ulike oppfatninger av *hva* som er relevant og *hva* som er riktig nivå. Deres oppfatninger av teknologiens betydning for læringsprosessene, slik den ble brukt i yrkesetikkundervisningen, varierer i spennet fra svært nyttig og relevant til helt unyttig, og gjelder for alle tre verktøy og de læringsaktiviteter disse tilrettela for. De ulike oppfatningene synes å bunne i mer individuelle forhold som forutsetninger, innstilling, læringsstil og motivasjon, og hadde betydning for hvilken innsats den enkelte la ned i læringsaktivitetene. Funnene viser en tydelig sammenheng mellom studentenes egen innsats og mobilisering av mental energi i læringsarbeidet, og deres læring. De som jobbet aktivt med de ulike læringsaktivitetene hang med i opplegget og opplevde økende helhetsforståelse og mestring. En informant sa det slik: «.. på slutten av undervisningen følte jeg at jeg hadde ganske god oversikt over pensum og kontroll på den prosessen på et overordnet nivå i alle fall». Andre opplevde at læringsaktivitetene, for eksempel podkasten, ikke var egnet til å hjelpe dem med å forstå sammenhengene mellom teori og praksis, som de visste at de skulle testes i til eksamen. Disse gikk mer i retning av å bli frustrert og demotivert, noe som igjen gjorde at de brukte mindre tid og energi på læringsaktivitetene – både før og under fellesundervisningen. Derved gikk de gjennom store deler av faget uten å forstå læringsaktivitetenes relevans for det de skulle lære. En informant sa: «..jeg følte egentlig folk ofte gikk rundt slik som jeg gjorde, litt sånn thorvald tåke og lurte på om jeg hadde fått med meg det jeg skal eller hva som egentlig var sammenhengen i det da». En annen sa: «..det er bare det å få en sammenheng i det. Alle de verktøyene de brukte kunne blitt ganske bra hadde de bare klart å knytte de litt mer konkret mot pensum, eller det vi har på fagplanen..». Informantene hadde lite fokus på betydningen av egen innsats og eget ansvar for å forstå de relevante sammenhengene, men gjorde primært sine valg knyttet til studieinnsats ut fra de nevnte forhold ved den pedagogiske tilretteleggingen. Imidlertid kan mine funn tyde på at det nettopp er deres egen innsats som er av avgjørende betydning for læringsresultatets karakter.

5.3 Podkast, Kahoot og Mentimeters betydning for læringsprosessene

Podkast

Det var delte meninger om hvorvidt podkasten hadde betydning for læringsprosessene. Noen informanter hadde veldig sans for selve læringsaktiviteten, fordi den kunne høres når som helst og fra hvor som helst, for eksempel på tredemøllen eller på toget på vei til skolen. Dette ble pekt på som en grunn til at de hørte på den. Andre likte ikke konseptet med å høre og ville heller hatt læringsaktiviteten i et annet format enn lyd. Til første leksjon forberedte alle informantene seg ved å lytte til podkasten – slik lærerne hadde bedt dem om. Dette bildet endret seg etter et par leksjoner, hvorefter informantenes forberedelser varierte fra ikke å forberede seg i det hele tatt, til kun å lytte til podkasten, til først å lytte og deretter reflektere over hvilke yrkesetiske problemstillinger som ble belyst og hvordan disse hang sammen med pensum. De som kuttet ut forberedelsene vurderte at innsatsen, eller tidsbruken, ikke ga avkastning i form av eksamensrelevant læring. Flere beskriver at de ikke hang med på lærernes tankegang da de tok opp eksempler fra podkasten i fellesundervisningen og at de ikke fikk med seg poengene – eller knytningen mellom teorien og det praktiske case-eksempelet som podkasten omhandlet. De visste at disse sammenhengene var viktige å forstå til eksamen, men opplevde ikke at opplegget tilrettela for utvikling av slik forståelse. Opplevelsen av ikke å forstå førte til at disse informantene meldte seg (mentalt) mer ut av undervisningen enn de som opplevde større grad av mestring. En informant sa: «jeg ble demotivert og gadd ikke å by så mye på meg selv i de auditorietimene». En annen sa «..det er bare det at de ikke klarer å knytte noe opp, altså det blir noe helt annet enn det vi skal lære eller har på pensum eller skal ha til eksamen da, det med podkasten.». Ovennevnte illustrerer også funnet om at informantene gjør læreren til hovedansvarlig for deres læring og forståelse, men i liten grad retter pilen mot seg selv.

Sammenhengen mellom podkasten, pensum og eksamen var vesentlig tydeligere for de som valgte å forberede seg. De mente at forberedelsene var nødvendig for å henge med på lærernes refleksjoner og resonnementer i fellesundervisningen, og som igjen var nødvendig for å forstå teorien i lys av praktiske eksempler. En informant sa: «..det var på en måte delvis pensumrettet, men [...] man måtte tenke hva tema var selv, slik at vi kunne reflektere selv hva historien inneholdt som gjorde at det ble et etisk dilemma i forhold til for eksempel dømmekraft». Disse informantene jobbet aktivt mentalt også gjennom fellesundervisningen for å forstå disse sammenhengene, da de ikke oppfattet dem som åpenbare. Innsatsen ble vurdert som viktig fordi de visste at de skulle drøfte praktiske yrkesetiske problemstillinger i

lys av teori til eksamen. Læringsaktivitetene som podkasten tilrettela for opplevdes derfor som relevant, fordi de hjalp med å utvikle slik forståelse. Dette bidro til motivasjon og læringslyst til å fortsette med å legge ned den nødvendige innsats i læringsaktivitetene – både før og under fellesundervisningen. Selv om aktiviteten krevde en del tankevirksomhet, refleksjon og grubling så ble den ikke oppfattet som *for* vanskelig for disse informantene. Etter hvert bidro summen av læringsaktivitetene, hvor man innenfor samme rammeverk stadig brukte nye praktiske eksempler til å belyse teori, til en mer helhetlig forståelse hos flere av informantene. En informant sa det slik: «..jo lenger ut i undervisningen man kom jo mer hadde man å tilføye hver gang. Når man fikk mer kjøtt på beinet etterhvert var det lettere å forstå helheten i den prosessen når man øver seg med yrkesanalytisk vurderinger».

Kahoot

Testing ved bruk av Kahoot er den aktiviteten av de tre som flest informanter mente at hadde (positiv) betydning læringsprosessene. Noen ble motivert av læringsaktiviteten i seg selv, ved at det var artig, skapte god stemning og spisset konkurranseinstinktet, og ved at det «koble dem på» det aktuelle yrkesetiske temaet. Flere pekte på at tilnærmingen gjorde at de fikk lyst til å gjøre det best mulig, og at det ga dem god mestringsfølelse når de svarte riktig. Både Kahoot og Mentimeter ble fremhevet som gode måter å aktivisere studentene på i auditoriet. Et mindretall av informantene brukte mer tid på pensumlesning i forkant enn de ellers ville gjort, fordi de ønsket å gjøre det bra på quizen.

Det var ulike oppfatninger av hvorvidt quizen testet forståelse, eller om den kun testet om man hadde lest (men ikke nødvendigvis forstått). De som opplevde å bli testet i forståelse anså læringsaktiviteten som nyttig, fordi det var forståelse de skulle testes i til eksamen. Quizen ga dem en oversikt over hva de nå mestret og hva de burde jobbe mer med. Testingen gjorde at de fikk repetert pensum de hadde lest på forhånd, noe som hjalp dem med å huske det bedre. Dette motiverte til videre forberedelser i form av å lese pensum. Flere fremhevet at de særlig husket spørsmålene de svarte feil på, men bare dersom de hadde lest pensum på forhånd. I motsatt fall var det ikke like lett å huske resultatene i ettertid. En informant sa; «Hvis jeg hadde lest så ga det meg noe fordi da fikk en repetisjon, og så fikk jeg også bekreftet at jeg kan det jeg svarer på, og da en mestringsfølelse». Ingen av informantene brukte studietid i etterkant av fellesundervisningen på å tette kunnskapshull som de ble oppmerksomme på gjennom testen. Dette utsatte de bevisst til de fikk vite hvilket fag de skulle testes i til eksamen, altså noen dager før selve eksamensgjennomføringen. Dersom de

kom opp i yrkesetikk benyttet de kunnskapen til å jobbe målbevisst med det de visste de ikke mestret. I motsatt fall ble læringsaktivitetene valgt bort.

Mentimeter

Mentimeter ble pekt på som egnet for å aktivisere studentgruppen og å tilrettelegge for diskusjon og å få frem ulike synspunkt. Visualiseringen av de samlede resultatene på storskjerm i ettertid ble av flere oppfattet som nyttig, blant annet fordi de inneholdt sentrale undertema som var relevant for det mer overordnede yrkesetiske temaet for dagen. Flere informanter lagret de visuelle oversiktene for å kunne hente dem frem igjen i forbindelse med senere (eventuelle) eksamensforberedelser – i tilfelle de kom opp i yrkesetikk. Andre pekte på at diskusjonene fikk frem ulike synspunkt og meninger, og at det bidro til å gi dem et utvidet perspektiv ved at de måtte revurdere egne oppfatninger og standpunkt. De informantene som aktivt forsøkte å knytte diskusjonene til pensum hadde særlig stor nytte av disse diskusjonene, men kun et fåtall av informantene hadde slik tilnærming. Diskusjonene hadde som oftest utgangspunkt i en praktisk situasjon som informantene kunne relatere til egen erfaring fra praksisåret. De var samstemte om at læringsaktiviteter som kan knyttes til egne erfaringer, eller egen praksis, gjør det lettere å forstå sammenhenger. En informant sa:

Disse temaene som de tok opp, eller de dilemmaene som de tok opp i de casene som vi fikk til Mentimeter, de er veldig praksisnære, og når jeg har vært igjennom B2 og kan relatere til det, så er det mye enklere å sette pensum bak det.

De som ikke opplevde at Mentimeter-tilnærmingen var nyttig, begrunnet det med at det var en aktivitet som de oppfattet som løsrevet fra øvrig opplegg. Casene som ble diskutert var ofte andre enn dem som var belyst i podkasten, eller dem man senere snakket om i klasserommet, og resultatene ble heller ikke gjenstand for videre refleksjon eller diskusjon utover at de kort ble vist på storskjerm. Disse informantene savnet at læringsaktiviteten var del av en mer logisk helhet, at man hadde fulgt opp resultatene med ytterligere diskusjoner eller refleksjoner, og hvor man også snakket om teoriens betydning for casen. En informant sa: «Rundt Mentimeteret følte jeg i liten grad at jeg fikk en mestringsfølelse for det var ikke en tilnærming der du skulle vise hva du kunne, det var vel egentlig bare for å få en diskusjon, argumentasjon, rundt tema».

5.4 Refleksjoner rundt funnenes overførbarhet

I dette prosjektet har jeg intervjuet seks informanter. De har gitt utfyllende og detaljerte beskrivelser rundt egne oppfatninger av hvordan podkast, Kahoot og Mentimeter – slik de ble

brukt i yrkesetikkundervisningen – hadde betydning for deres læringsprosesser, og med hvilke begrunnelser. Intervjuene har utelukkende fokusert på forhold ved informantenes subjektivitet. Likevel kan det, ifølge Tjora (2017), tenkes at funnene kan brukes til å forstå sammenhenger også utover de som ble intervjuet. Kvale og Brinkmann skriver at analytisk generalisering av data innhentet ved intervju kan foretas uansett hvilken utvelgelses- og analysemetode som er brukt. For at leseren skal kunne vurdere mulig overførbarhet av funnene, er det sentralt at forskeren har gitt detaljerte og presise beskrivelser av de valg, trinn og prosedyrer som er gjort underveis (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 291, 293-294, 304) – noe jeg har tilstrebet. Jeg anser det som viktig å reflektere over mulig overførbarhet, fordi funnene i tilfelle vil kunne bidra med nyttig innsikt i det videre arbeidet ved PHS.

Det kan hevdes at funnene fra denne undersøkelsen vanskelig kan la seg generalisere, både fordi intervjuene utelukkende har fokusert på forhold ved informantens subjektivitet, og fordi læring, i et situert perspektiv, alltid må forstås i lys av den konteksten den fant sted i. Dermed vil ikke nødvendigvis de samme forhold gjelde i andre kontekster eller for andre personer. På den annen side bør det stilles spørsmål ved om det er mulig å løfte blikket og om funnene belyser noe mer enn det som er utelukkende subjekt- og kontekstbasert. Det mener jeg at kan tenkes å være tilfelle her. Mange av funnene beskrevet i de første avsnittene under punkt 5.2 (oppsummering av hovedfunn) kan sies å inneha slike egenskaper. Et eksempel er at studentene gjør valg i læringsarbeidet basert på sin oppfatning av læringsaktivitetens relevans for eksamen. Disse funnene sier i seg selv ikke noe om de konkrete vurderingene som ble gjort av informanten i den aktuelle konteksten eller konkret om det enkelte verktøy, men beskriver i stedet noe mer overordnet. I tillegg er flere av funnene i tråd med Illeris' læringsteori og nyere hjerneforskning, eksempelvis den uløselige knytningen mellom drivkraft og læringsresultatets karakter.

6. Drøfting

Jeg vil først drøfte hvordan min rolle som forsker kan ha påvirket undersøkelsen, og reflektere rundt problemstillingens formulering. Deretter drøftes hovedfunnene i relasjon til teorien og i lys av problemstillingen. Til slutt ser jeg på lærernes kompetanse i lys av funn og teori, og peker på noen didaktiske utfordringer som jeg mener følger av funnene.

Da jeg startet arbeidet med dette prosjektet var min oppfatning at teknologi brukt i undervisningen hadde stort potensiale for å fremme læring. Jeg antok at dagens studenter har

et grunnleggende ønske om, eller begeistring for, bruk av digitale verktøy. Mine oppfatninger har blitt nyansert underveis, og det har blitt tydelig at teknologi brukt i undervisningen i seg selv ikke bidrar til læring. Teknologistøttet læring har over flere år vært et interesseområde for meg, og jeg hadde god kunnskap om temaet da jeg gikk i gang med prosjektet. Mye kunnskap om temaet det forskes på kan være en fordel, fordi forskeren vil ha gode forutsetninger for å stille presise spørsmål egnet til å belyse problemstillingen. Imidlertid kan det også være en ulempe fordi man har med seg forutinntattheter (Tjora, 2017, s. 236). Mine oppfatninger påvirket mitt fokus i forskningsarbeidet, blant annet i datainnsamlingsfasen i form av hva det ble spurt om og på hvilken måte. Eksempelvis fanget det min oppmerksomhet når informanter beskrev gevinster ved teknologibruk i tråd med mine egne erfaringer eller noe jeg hadde lest. Slike uttalelser ble ofte utgangspunkt for mer utdypende spørsmål. På den annen side erfarte jeg at uttalelser som var mer i motstrid til mine oppfatninger hadde den samme effekten. Flere av disse uttalelsene danner grunnlag for det jeg beskriver som overraskelser i funnene. Jeg har hatt et bevisst forhold til slike påvirkningsfaktorer og søkt å motvirke dem ved å belyse alle aspekter som informantene har omhandlet og som belyser problemstillingen. Imidlertid er det ikke mulig å opptre helt nøytralt, fordi en fullstendig nøytralitet rett og slett ikke eksisterer innenfor den fortolkende tradisjonen som kvalitativ forskning er basert på (Tjora, 2017, s. 235).

Gjennom arbeidet med prosjektet viste det seg lite hensiktsmessig å se læringsaktivitetene hvor teknologi ble anvendt isolert fra øvrig opplegg, fordi disse utgjør deler av en større helhet som er av betydning for læringsprosessene – og derved for problemstillingen. Nordkvelle m.fl. skriver at det er vanskelig å skille ut teknologi som noe særegent innen utdanning, eller å si noe om kvaliteten på enkelt-teknologier, fordi aktiviteter i et undervisningsopplegg ofte henger sammen og har til sammen betydning for hvordan vi handler og samhandler (Nordkvelle et al., 2013, s. 13). Også i min undersøkelse ble teknologiens betydning for læringsprosessene, i alle fall i noen grad, begrunnet ut fra den større helheten. Eksempelvis pekte flere på at det var summen av ulike læringsaktiviteter som bidro til deres gradvise økte forståelse. Underveis i arbeidet undret jeg over hvordan jeg i lys av ovennevnte kunne besvare problemstillingen, og om det hadde vært mer hensiktsmessig med en annen formulering. Jeg kunne for eksempel ha fokusert mer generelt på læringsprosesser med utgangspunkt i et konkret opplegg, uten å avgrense til utvalgte aktiviteter eller verktøy. Imidlertid kunne en slik tilnærming blitt for omfattende. Dessuten

var det jo nettopp min interesse for teknologiens potensiale som læringsstøtte som var bakgrunnen for at jeg valgte den vinklingen jeg gjorde.

Teknologibruken i yrkesetikkundervisningen har vist seg å oppfylle mange av de pedagogiske gevinstene som er omhandlet i overordnede styringsdokumenter, og som er beskrevet under punkt 3.2. For det første er opplegget i seg selv et eksempel på hvordan digitale verktøy kan bidra til å organisere undervisningen på andre måter enn tidligere – her ved bruk av podkast som forberedelser og som det ble bygget videre på i fellesundervisningen. For det andre pekte informantene på at de digitale verktøyene fremmer forhold som variasjon, repetisjon, samarbeid, motivasjon og aktivisering. Alle verktøyene tilrettela for læringsaktiviteter som aktiviserte studentene, noe informantene peker på som særlig viktig for deres læring. Eksempelvis fremmet Mentimeter forhold som diskusjon, refleksjon og samhandling, som ifølge Illeris er viktige forhold for samspillsdimensjonen. Slike aktiviteter kan bidra til å utvikle kompetanser nødvendig for å kunne fungere og bidra i omgivelsene man er en del av – både i den umiddelbare læringssituasjonen og i samfunnet (2012a, s. 46-48; 2012b, s. 22, 35). Testing ved bruk av Kahoot tilrettela for repetisjon av pensum. Repetisjon er viktig for læring, fordi aktivisering av relevante lagrede impulser kan forebygge at sporene blir borte (eventuelt svake eller upresise), og øke sannsynligheten for at de aktiveres ved senere relevante hendelser (2012a, s. 31). En gevinst ved podkast-tilnærmingen, som kanskje er mer indirekte kommunisert, er at bruken kan synes å bidra til individualisering av læringen. Bjarnø m.fl. skriver at digitale verktøy har stort potensiale til å tilrettelegge for individualisering og differensiering i læringsarbeidet (2017, s. 20). Podkasten var en læringsaktivitet som ble beskrevet som utfordrende i den forstand at knytningen til teorien ikke var åpenbar. Det krevde aktiv mental jobbing, i tillegg til lesing av pensum, for å identifisere mulige knytninger. Siden dette var del av studentenes forberedelser kunne den enkelte bruke så mye tid som nødvendig for å forstå eller skape mening. Slik differensiering er viktig fordi læringen alltid er individuell og hvert individ har ulike forutsetninger for å forstå og skape mening. Illeris forklarer dette ved at læringen først og fremst skjer i hjernen, og at læringsresultatet er et personlig produkt av en sammenkobling mellom nye og eksisterende mentale skjema hos den enkelte (2012a, s. 152).

Mine funn viser at det ikke er nok at teknologibruken fremmer en eller flere av de ovennevnte forhold, men at læringsaktiviteten i tillegg må oppfattes som relevant (for eksamen). I motsatt fall står den i fare for å bli valgt bort, eller nedprioritert, og kan føre til en form for læringsbarriere som Illeris kaller læringsforsvar. Denne er knyttet til læringens

drivkraftdimensjon og innebærer at studenten ikke mobiliserer den mentale energien som læringen krever for å oppnå forståelse, sammenheng og mening. Ifølge Illeris er det sentralt for læringens drivkraftdimensjon at læringsaktivitetene appellerer til studentenes interesser. Mine funn tyder på at denne interessen i stor grad knyttes til aktivitetens relevans for eksamen, slik at eksamensrelevante aktiviteter oppfattes som interessante og motiverende, og vice versa. Noe av det som kanskje overrasket meg mest i dette arbeidet, er informantenes ulike oppfatninger av hvorvidt podkast, Kahoot og Mentimeter – slik de ble brukt i yrkesetikkundervisningen – hadde betydning for læringsprosessene. Vurderingene sprikt fra irrelevant til nyttig og meningsfylt. De store variasjonene var overraskende fordi de var vurdert ut fra nøyaktig samme læringsaktivitet og samme kriterier. Alle vurderte aktivitetens relevans opp mot eksamen, og de var relativt samstemte om at sammenhengen mellom teori og praksis ikke var åpenbare i podkasten. Likevel landet de på helt ulike konklusjoner om relevans, noe som igjen fikk betydning for motivasjon og grad av innsats som ble lagt ned i læringsaktiviteten – altså drivkraftsmessige forhold. I lys av Illeris (2012a, 2012b) kan det være ulike årsaker til disse forskjellene. En mulig forklaring kan være aktivitetens vanskelighetsgrad. Aktiviteter som ikke er avpasset studentenes nivå kan føre til motivasjonsproblemer og at aktiviteten velges bort. Mine funn kan tyde på at dette var tilfellet for noen av informantene ved at de ikke så podkast-historiens knytning til pensum. Dette fikk betydning for vurderingen av relevans, og den innsats som (ikke) ble lagt ned. En annen forklaring kan relateres til den innstilling, eller motivasjon, informanten gikk inn i læringssituasjonen med. De informantene som oppfattet læringsaktiviteten som relevant, syntes å ha en grunnleggende åpen innstilling om at aktiviteten innbød til grubling og refleksjon, og ikke nødvendigvis umiddelbar forståelse. De var innstilt på at det krevde aktiv mental innsats for å identifisere koblingene mot pensum. De erfarte også underveis at deres tankeprosesser og aktive jobbing var viktig for å henge med på lærernes senere eksempler og resonnementer, og at det var summen av aktivitetene som bidro til deres økte forståelse og mestringsfølelse. Aktiviteten synes dermed å ha vært tilpasset et nivå som verken var for lett eller for vanskelig. Oppfatningen av økt forståelse og mestring bidro til motivasjon og positive følelser for disse informantene. Slike forhold er svært viktige for læring, idet en motivert person vil være mer tilbøyelig til å forstå og huske flere detaljer og til å kunne anvende kunnskapen på tvers av situasjoner, sammenlignet med en mindre motivert person. Den innholdsmessige læringen vil alltid være motivasjons- og følelsesmessig investert, og følelsene blir lagret sammen med avtrykket fra læringsaktiviteten og aktivert ved senere relevante hendelser (Illeris, 2012a, s. 109-110).

Den mentale innsatsen som disse informantene mobiliserte – både før og under fellesundervisningen – kan ha bidratt til det Illeris kaller akkomodative læringsprosesser. Siden de relevante sammenhengene ikke var umiddelbart åpenbare eller logiske, kan det ha vært nødvendig med en nedbryting og omstrukturering av de mentale skjemaene for å oppnå forståelse og mestring. Min funn viser at informantene som var motiverte og la ned innsats nok til å forstå sammenhengene, etter hvert opplevde mestring i form av at de klarte å anvende teorien i et bredere spekter av praktiske situasjoner eller eksempler, eller at de med utgangspunkt i en praktisk situasjon klarte å knytte den til relevante yrkesetiske begrep. Illeris peker på nettopp slike forhold som typiske gevinster ved akkomodative læringsprosesser. Jeg fant også at særlig de aktiviteter som var knyttet til scenario som informantene kunne kjenne seg igjen i, var nyttige for å forstå nye sammenhenger. Mentimeter ble i stor grad trukket frem ved disse refleksjonene. Ifølge Illeris vil aktiviteter som bygger på studentenes erfaringsbakgrunn, kunne ha positiv betydning for drivkraftsdimensjonen og dermed kvaliteten på det som læres (2012a, 2012b). Læringsaktivitetene som Mentimeter tilrettela for kan derfor tenkes å ha fremmet assimilative læringsprosesser, ved at nye impulser ble tilføyd eller bygget ut allerede eksisterende mentale skjema fra tidligere erfaringer og opplevelser. Ut fra mine funn betinget imidlertid det at informanten selv jobbet aktivt med å knytte teorien til den praktiske situasjonen. I motsatt fall ble aktiviteten oppfattet som lite nyttig fordi den fikk mer form av synsing uten teoretisk forankring, og ble derfor ikke vurdert som relevant.

Ovennevnte er i tråd med Illeris' teori om at tilegnelsesprosessen alltid består av en innholdsmessig og en drivkraftsmessig side, og at styrken i drivkreftene har stor betydning for læringsresultatets karakter. Jo sterkere positive følelser og motivasjon man knytter til en læringssituasjon, jo sterkere blir læringen. Læringsaktiviteter som ikke oppfattes som meningsfulle, relevante eller nødvendige, har negativ effekt på motivasjonen og vil kunne medføre at studentene ikke mobiliserer den mentale energi som læringen krever (2012a, 2012b). Nordkvelle m.fl. skriver at dersom teknologien øker lysten til å engasjere seg og tilrettelegger for kritisk tenkning, øker også sjansene for gode prestasjoner og at læringsaktiviteten oppleves som nyttig (2013, s. 14). I en stor metastudie utført for det føderale utdanningsdepartementet i USA fant man at en kritisk faktor for om teknologi fremmet læring, nettopp var hvorvidt den fikk studentene til å bruke mer tid på studiene (Means, Toyama, Murphy, Kabia & Jones, 2009). Ulik innsats og tidsbruk lagt ned i eksempelvis podkast-forberedelsene innebar at studentenes utgangspunkt, da de møtte til undervisningen, var på forskjellige nivå. De som i forberedelsene hadde jobbet (mentalt)

aktivt og lenge nok til å forstå relevante sammenhenger, hadde et helt annet utgangspunkt enn de som kun hadde hørt på podkasten eller kanskje ikke forberedt seg i det hele tatt. Dette kan også forklare hvorfor læringsaktivitetene i fellesundervisningen ble oppfattet så ulikt hva gjaldt nivå og relevans. I et undervisningsopplegg som i yrkesetikken, hvor læringsaktivitetene bygger på hverandre, vil de ovennevnte forhold kunne medføre en rekke didaktiske utfordringer, fordi mangel på egeninnsats alene vil kunne føre til at de videre aktivitetene blir for vanskelige, at studentene blir demotiverte og at de «faller av». Metakommunikasjon kan være en mulig forebyggende faktor her, eksempelvis knyttet til betydningen av å jobbe med de ulike aktivitetene for å henge med, og om formål og hensikt med den enkelte aktivitet. Flere av informantene som ikke oppfattet læringsaktivitetene som relevante, påpekte nettopp at de savnet informasjon om formålet med aktivitetene. Illeris skriver at det å begrunne aktivitetene og forklare deres formål og relevans, kan bidra til å forebygge motivasjonsproblemer (2012a, s. 122).

Den pedagogiske tilretteleggingen danner altså i stor grad utgangspunkt for de valg og prioriteringer informantene gjør i læringsarbeidet. Denne styres gjerne av læreren, og jeg anser derfor betydningen av lærernes kompetanse for studentenes læring som en viktig konsekvens av mine funn. Gjennom tilretteleggingen har læreren stor betydning for hvilken tid og innsats informantene legger ned i læringsaktivitetene. Hattie skriver at «Teachers are among the most powerful influences in learning» (Hattie, 2009, s. 238). Nordkvelle m.fl. skriver at det er bruken av teknologien som har betydning for det utbyttet og den kvalitet studieopplegget får, og at verktøyene i seg selv ikke har verdi uten dyktige og motiverte lærere som anvender mulighetene som ligger i disse. Ved å bruke teknologi på en måte som tilrettelegger for kritisk tenkning og bidrar til engasjement, økes sjansene for gode prestasjoner og opplevelse av relevante læringsaktiviteter (Nordkvelle et al., 2013, s. 14). Den teknologiske utviklingen har gitt lærerne et utvidet didaktisk handlingsrom, men for å utnytte dette handlingsrommet kreves kompetanse i å anvende de digitale ressursene på en måte som støtter studentenes læringsprosesser (Hatlevik et al., 2015, s. 183). Hvordan utvikler egentlig lærerne sin kompetanse slik at de kan integrere teknologi i den pedagogiske tilretteleggingen?

Som redegjort for under punkt 3.1, blant annet med henvisning til Studietilsynsforordningen og Mishra og Koehlers TPACK-modell, er kompetansekravene til dagens lærere komplekse og mangesidige. Lærere med profesjonsfaglig digital kompetanse kjennetegnes ved at de ikke bare mestrer fag, pedagogikk og teknologi, men at de også ser disse som flere sider av samme sak (Tømte & Olsen, 2013, s. 7). Kontinuerlig fornying og videreutvikling av kompetansen til

lærerne er helt sentralt. Utdanningsinstitusjonene må tilrettelegge for slik kompetanseutvikling og de fagansatte må selv ta ansvar og bidra til egen utvikling (NOU 2018:2, s. 7). For å få til dette kreves tydelige strategier som er implementert i hele organisasjonen, noe som fordrer tydelig styring og ledelse på alle nivå (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 5). Imidlertid viser senere års undersøkelser at digitaliseringsarbeidet ved institusjonene i liten grad har vært forankret i helhetlige institusjonsstrategier og hos ledelsen, men at arbeidet i stor grad har vært drevet frem av ildsjeler og enkeltpersoner (Norgesuniversitet, 2015; Tømte & Olsen, 2013). Undersøkelsene tyder også på at det er et betydelig uutnyttet potensiale i pedagogisk utnyttelse av teknologien, altså hvor formålet er å støtte studentene i læringsprosessene. Det kommer også tydelig frem i tilstandsrapport for høyere utdanning og kvalitetsmeldingen (Kunnskapsdepartementet, 2018; Meld. St. 16 (2016-2017)).

I *Digital tilstand* fant man at kun halvparten av de spurte studentene mener at digitale verktøy bidrar til at de lærer bedre (Norgesuniversitet, 2015). Samtidig rapporterte 42 % av studentene i den siste studiebarometer-undersøkelsen at de i liten grad har deltatt i undervisning hvor teknologi er brukt pedagogisk. 70 % oppga at bruk av teknologi gjør dem mer aktiv i læringsarbeidet (Kunnskapsdepartementet, 2018, s. 88; NOKUT, 2018). Det kan være gode grunner til å stille seg kritisk til funn fra undersøkelser som det her vises til. De besvares via spørreskjema med forhåndsutfylte svaralternativer, og det kan stilles spørsmål ved om de som svarer har forstått spørsmålene i tråd med utviklernes hensikt og forståelse. Undersøkelsene gir heller ingen anledning til å gå i dybden og få mer utfyllende informasjon om bakgrunnen for svarene. Likevel kan det være nyttig å reflektere over funnene og mulige sammenhenger til egen arbeidsplass, for å identifisere forbedringspunkt av betydning for kvaliteten på læringsarbeidet. Kan det for eksempel tenkes at de studentene som ikke oppfatter at teknologi kan støtte dem i læringsarbeidet, rett og slett ikke har deltatt i undervisning hvor teknologi er brukt pedagogisk? Ifølge Säljö påvirkes jo læringen nettopp av hvordan vi tar til oss og anvender artefaktene (Säljö, 2001, s. 74). Illeris skriver at dagens høyere utdanning er dominert av en økonomisk produksjonstenkning, hvor læring oppfattes som en slags produksjonsprosess preget av effektivitetsberegninger og kost-nytte-overveielser som danner grunnlag for styring og gjennomføring. Dette er svært uheldig, ifølge Illeris, fordi læringsarbeid ikke kan reguleres direkte og presist. Læring dreier seg om levende mennesker med alle sine interesser, forutsetninger, preferanser og aversjoner, og kvalitet i læringsarbeidet er derfor sterkt avhengig av kvalitative menneskelige forhold (2012b, s. 34).

Kan en slik styring være en mulig forklaring på funnet i *Digital tilstand* om at mange institusjoner ikke har evnet å implementere sine strategier på en helhetlig måte?

Krokan skriver at økt teknologibruk i skolen ikke har handlet om å endre måten læring skjer på, men isteden har handlet om å bruke ny teknologi på gamle læringsprosesser. Dermed har man gått glipp av teknologiens potensiale som læringsstøtte. Han peker videre på at skolens historiske og kulturelle røtter og tradisjoner ikke umiddelbart har evnet å utnytte teknologiutvikling for å endre arbeids- og læreprosesser (Krokan, 2012). I *Digital Tilstand* fant man at 90 % av de fagansatte i UH-sektoren fortsatt introduserer nytt fagstoff gjennom forelesninger, og i liten grad nyttiggjør seg de alternative måter å organisere undervisningen på som teknologien muliggjør (Norgesuniversitet, 2015). Dette er i tråd med mine funn fra MAYP4200. Der fant jeg at teknologibruken blant lærerne ved PHS var beskjeden og at lærerne i stor grad opplevde både teknologibruk og kompetanseutvikling som frivillig. De pekte selv på manglende (egen) digital kompetanse og mangel på tid til å utvikle denne, som mulige årsaker til den begrensede bruken. Min undersøkelse var imidlertid liten og det trengs mer kunnskap for å kunne si noe mer generelt om lærernes digitale kompetanse ved PHS.

Jeg ser også flere andre konsekvenser av mine funn for den videre pedagogiske virksomheten ved PHS. En av disse er knyttet til funnet om at læringsaktivitetenes relevans vurderes direkte opp mot eksamensform- og innhold. Dette illustrer viktigheten av at man i den pedagogiske tilrettelegging har stort fokus på sammenhengen mellom læringsaktiviteter og eksamen. Videre at eksamen faktisk tester de kompetanser vi har som mål å utvikle med faget og utdanningen, slik at studentene retter sin innsats mot å utvikle disse. Biggs modell om *constructive alignment* understreker viktigheten av sammenhengen mellom mål, arbeidsformer og vurdering, med fokus på å utvikle de ønskede kompetanser hos studentene (Biggs & Tang, 2011, s. 50 flg.). En annen diskusjon, hvor Biggs' *constructive alignment* er like relevant, er hvorvidt vi heller bør bevege oss mot en struktur bestående av flere arbeidskrav som hver for seg har betydning for sluttkarakteren, heller enn en stor eksamen til slutt. I lys av funnene vil slike aktiviteter kunne anses relevante og verdt å bruke tid på, og tilnærmingen vil kunne bidra til en mer prosessorientert arbeidsform med potensiale til en (kanskje) mer rettferdig vurdering. Innenfor en slik ramme kan man kombinere læringsaktiviteter som fremmer både assimilative og akkomodative læringsprosesser, og det vil være mange muligheter til pedagogisk utnyttelse av teknologien for å støtte studentenes læringsprosesser, eksempelvis samskrivingsoppgaver, hverandrevurderinger, videofeedback, diskusjonsforum, digitale tester og deling av ressurser. Et annet funn i undersøkelsen er at

trekkeksamen står i veien for læring. Dette er viktig utgangspunkt for diskusjon om vi bør fortsette med trekkeksamen, eller om vi eksempelvis heller bør vurdere tverrfaglige eksamener.

Ifølge Illeris er unge og voksne langt mer villige til å mobilisere den nødvendige mentale energien som kreves for akkomodative læringsprosesser dersom de selv har medbestemmelse i det som skal foregå, herunder hvilke læringsaktiviteter som skal brukes. Å inkludere dem i styringen av aktivitetene vil kunne ha positiv effekt på motivasjonen (2012a, s. 297-299). På bakgrunn av funnene i undersøkelsen, og i lys av det Illeris skriver, bør vi ved PHS diskutere om vi for fremtiden skal bevege oss i retning av mer medbestemmelse og deltakerstyring i arbeidet med pedagogisk tilrettelegging. Mine funn, sammenholdt med Illeris, understøtter uansett viktigheten av å rette større oppmerksomhet mot læringens drivkraftdimensjon.

7. Oppsummering

Jeg har i dette prosjektet belyst problemstillingen *Hvordan kan bruk av teknologi i undervisningen ha betydning for politistudenters læringsprosesser?*

Å tilrettelegge for læring er en omfattende oppgave som krever bred kompetanse og god utdanningsledelse (NOKUT, 2016, s. 4). Gjennom arbeidet har jeg identifisert og beskrevet en rekke didaktiske utfordringer og konsekvenser som det vil være relevant å diskutere og evaluere i det videre arbeidet ved PHS. Samfunnsutviklingen utfordrer politiet og stiller nye krav til hva som er tilfredsstillende og god polititjeneste. Dette får betydning for utdanningene som tilbys ved PHS, herunder nye krav til kompetanse, arbeidsprosesser- og metoder, organisering og samarbeid. Teknologien fremmer ikke læring i seg selv, men vi må utnytte de muligheter denne gir for å støtte studentene i læringsprosessene og å ruste dem for det arbeidsmarkedet de skal delta og bidra i. «Skal digitalisering tjene som kvalitetsdriver, må UH-sektoren utforske nye og innovative praksiser, hvor teknologien får en transformativ rolle» (Norgesuniversitet, 2017, s. 9). Fremover vil det være viktig å utvikle mer kunnskap om hvordan det potensialet som ligger i teknologien utnyttes ved PHS, slik at vi kan skape godt beslutningsgrunnlag for våre valg i det videre kvalitetsarbeidet. Hvordan er egentlig strategimålene implementert i organisasjonen og ledelsen ved PHS? Hvordan tilrettelegges det for utvikling av lærernes profesjonsfaglige digitale kompetanse? Utnytter vi det potensialet som ligger i teknologien som kvalitetsdriver for læringsarbeidet, og hvis ikke; hvordan skal vi komme dit?

Litteraturliste

- Ask, K. & Granhag, P. A. (2008). Psykologiske påverkansfaktorer ved utredningsarbeidet. I P. A. Granhag, & S.-Å. Christianson (Red.), *Handbok i råttspsykologi* (s. 161-174). Stockholm: Liber.
- Biggs, J. B. & Tang, C. (2011). *Teaching For Quality Learning At University*. Maidenhead: McGraw-Hill International.
- Bjarnø, V., Giæver, T. H., Johannesen, M. & Øgrim, L. (2017). *DidIKTikk: Fra digital kompetanse til praktisk undervisning* (3. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Breivik, J. M. (2015). *Læring i en digital tid*. Bergen: Fagbokforl.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2014). *Generelle forskningsetiske retningslinjer*. Hentet fra https://www.etikkom.no/globalassets/documents/publikasjoner-som-pdf/fek_generelle_retningslinjer.pdf
- Engeström, Y. & Young, M. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156. doi:10.1080/13639080020028747
- Forskrift om NKR og EQF. (2017). *Forskrift om Nasjonalt kvalifikasjonsrammeverk for livslang læring og om henvisningen til Det europeiske kvalifikasjonsrammeverket for livslang læring av 08.11.2017*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-11-08-1846>
- Fosslund, T. M. (2015). *Digitale læringsformer i høyere utdanning*. Oslo: Universitetsforl.
- Grønmo, S. (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforl.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Hatlevik, O. E., Thronsdén, I., Gudmundsdóttir, G. B. & Olsen, R. V. (2015). Oppsummering og veien videre. I O. E. Hatlevik, & I. Thronsdén (Red.), *Læring av IKT* (s. 171-185). Oslo: Universitetsforlaget.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning : a synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. London: Routledge.
- Illeris, K. (2012a). *Læring*. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Illeris, K. (2012b). Læringsteoriens elementer - hvordan henger det hele sammen? I K. Illeris (Red.), *49 tekster om læring* (s. 17-38). Fredriksberg: Samfundslitteratur.
- Kahoot. (2018). *What is Kahoot?* Hentet 19.02.2018 fra <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2017). *Digitaliseringsrundskrivet*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/digitaliseringsrundskrivet/id2569983/>
- Krokan, A. (2012). *Smart læring: Hvordan IKT og sosiale medier endrer læring*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Kunnskapsdepartementet. (2013). *Tilstandsrapport: Høyere utdanning 2013*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/319cf97c4e9e4f89b9720baa9aa7f02f/f-4284bhele_liten.pdf?id=2126317
- Kunnskapsdepartementet. (2017). *Digitaliseringsstrategi i universitets- og høyskolesektoren 2017-2021*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/779c0783ffee461b88451b9ab71d5f51/no/pdfs/digitaliseringsstrategi-for-universitets--og-hoysk.pdf>
- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Tilstandsrapport Høyere utdanning 2018*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/contentassets/eb4e02ae65134e42bba060e879536675/tilstandsrapport_2018_trykkefil2.pdf
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (T. M. Anderssen, & J. Rugge, Overs., 3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Kabia, M. & Jones, K. (2009). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning: A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Hentet fra http://repository.alt.ac.uk/629/1/US_DepEdu_Final_report_2009.pdf

- Meld. St. 16 (2016-2017). (2017). *Kultur for kvalitet i høyere utdanning*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/aee30e4b7d3241d5bd89db69fe38f7ba/no/pdfs/stm201620170016000dddpdfs.pdf>
- Mentimeter. (2018). *Create fun and interactive presentations*. Hentet 19.02.2018 fra <https://www.mentimeter.com/why>
- Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi* (4. utg. utg.). Hentet fra https://www.etikkom.no/globalassets/documents/publikasjoner-som-pdf/60125_fek_retningslinjer_nesh_digital.pdf
- NOKUT. (2016). *Kvalitetsområder for studieprogram*. Hentet fra [https://www.nokut.no/contentassets/5979c996834c47f4a296269de44436b0/kvalitetsomrader_f or_studieprogram.pdf](https://www.nokut.no/contentassets/5979c996834c47f4a296269de44436b0/kvalitetsomrader_f_or_studieprogram.pdf)
- NOKUT. (2018). *Studiebarometeret 2017*. Hentet fra <http://www.studiebarometeret.no>
- Nordkvelle, Y., Fosslund, T. M. & Netteland, G. (2013). Kvalitet i IKT-støttet utdanning. I Y. Nordkvelle, T. M. Fosslund, & G. Netteland (Red.), *Kvalitet i fleksibel høyere utdanning - Nordiske perspektiver* (s. 7-27). Trondheim: Akademika forlag.
- Norgesuniversitet. (2011). *Digital tilstand 2011* (Bind nr 1/2011). Hentet fra <https://norgesuniversitetet.no/files/booklet/1-2011-digital-tilstand-hoyere-utdanning-2011.pdf>
- Norgesuniversitet. (2015). *Digital tilstand 2014* (Bind nr 1/2015). Hentet fra https://norgesuniversitetet.no/files/dt_2014.pdf
- Norgesuniversitet. (2017). *Digitalisering for utdanningskvalitet. Status i norsk høyere utdanning* (Bind nr 3/2017). Hentet fra <https://norgesuniversitetet.no/skriftserie/digitalisering-for-utdanningskvalitet>
- Norgesuniversitet. (2018). *Hva er podcast?* Hentet 19.02.2018 fra <https://norgesuniversitetet.no/podcastboka/hva-er-podcast>
- NOU 2014:7. (2014). *Elevenes læring i fremtidens skole. Et kunnskapsgrunnlag*. Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e22a715fa374474581a8c58288edc161/no/pdfs/nou201420140007000dddpdfs.pdf>
- NOU 2018:2. (2018). *Fremtidig kompetansebehov I - Kunnskapsgrunnlaget*. Kunnskapsdepartementet. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e6acac1df4964805a34c767fa9309acd/no/pdfs/nou201820180002000dddpdfs.pdf>
- PolitiHøgskolen. (2017). *Strategi 2017-2021*. Hentet fra http://www.phs.no/Documents/1_Om%20PHS/Strategi%20PolitiHogskolen%202017%20-%202021.pdf.pdf?epslanguage=no
- Postholm, M. B. (2010). *Kvalitativ metode : en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Sander, K. (2015). *Hva er Web 2.0?* Hentet 21.02.18 fra <https://estudie.no/web-2-0/>
- Strømsø, H., Lycke, K. H. & Lauvås, P. (2006). Innledning. I H. Strømsø, K. H. Lycke, & P. Lauvås (Red.), *Når læring er det viktigste* (s. 13-20). Oslo.: Cappelen Akademiske.
- Studietilsynsforordningen. (2017). *Forskrift om tilsyn med utdanningskvaliteten i høyere utdanning av 09.02.2017*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-02-07-137>
- Säljö, R. (2001). *Læring i praksis: Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: Cappelen Akademisk.
- Tjora, A. H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Tømte, C. & Olsen, D. S. (2013). IKT og læring i høyere utdanning: Kvalitativ undersøkelse om hvordan IKT påvirker læring i høyere utdanning: NIFU.
- Universitetet i Bergen. (2012). *Kvalitet i utdanning*. Hentet fra http://www.uib.no/filearchive/kvalitet_i_utdanning_.pdf