

Ella Anke Pettersen
Sara Kristiansen

Virtuell virkelighet (VR) i undervisning knyttet til ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik

Bacheloroppgave i Ergoterapi
Veileder: Linda Stigen
Mai 2022

Ella Anke Pettersen
Sara Kristiansen

Virtuell virkelighet (VR) i undervisning knyttet til ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik

Bacheloroppgave i Ergoterapi
Veileder: Linda Stigen
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Gjøvik



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Tittel	Virtuell virkelighet (VR) i undervisning knyttet til ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik
Forfattere	Ella Anke Pettersen Sara Kristiansen
Veileder	Linda Stigen
Nøkkelord	Virtuell virkelighet, ergoterapistudenter, varierte læringsformer, erfaringer og engasjement

Antall ord/sider: 10563/49	Antall vedlegg: 5	Publiseringsavtale inngått: Ja
<p>Innledning: VR som undervisningsform har de siste årene blitt mer implementert i ergoterapiutdanningen på NTNU Gjøvik, derfor er det aktuelt å innhente kunnskap om ergoterapistudenters erfaringer knyttet til temaet.</p> <p>Hensikt og forskningsspørsmål: Hensikten med bacheloroppgaven er å undersøke erfaringer hos ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik ved bruk av VR i undervisning. Det vil bli dratt frem studentenes subjektive meninger og erfaringer knyttet til temaet. Det er ønskelig med forskningen å dekke et kunnskapshull innenfor dette temaet. Problemstillingen for oppgaven er; <i>Hvilke erfaringer har ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik med bruken av VR i undervisning?</i></p> <p>Metode: Studien har benyttet kvalitativt design med intervju som forskningsmetode. Det ble gjennomført fem individuelle, semi-strukturerte intervju av ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik.</p> <p>Resultat: Informantene hadde positive erfaringer og gode refleksjoner knyttet til bruken av VR i undervisning. Fire hovedtemaer ble belyst i resultatene, disse var; <i>varierte undervisningsformer, engasjement, konsentrasjon og praksisforberedelser.</i></p> <p>Konklusjon: Informantene var positive til VR som læringsform i ergoterapiutdanningen på NTNU Gjøvik, og ønsket å bruke det i større grad. Det var spesielt fire hovedtemaer som ble trukket frem, og belyst av studentene knyttet til positive aspekter med bruken av VR i undervisning, disse var; <i>varierte læringsformer, engasjement, konsentrasjon og praksisforberedelser.</i> VR som læringsform</p>		

kan bidra til mer læringsengasjement da det er kreativt, nyskapende og spennende. Når studentene opplevde noe engasjerende og spennende førte dette til økt motivasjon og kunnskap for faget.

Resultatene tyder på at det er et stort ønske blant studentene å implementere VR mer i undervisningen. En kan argumentere for å innføre det i større grad da studentene selv forteller at dette har flere fordeler, som økt læringsengasjement, konsentrasjon og motivasjon for faget. Samtidig må det tas til konsiderasjon at VR kan ha negative bivirkninger dersom økten blir for lang, bivirkningene kan være tåkesyn og svimmelhet.

Abstract

Title	Virtual Reality (VR) in education of occupational therapy students at NTNU Gjøvik.
Authors	Ella Anke Pettersen Sara Kristiansen
Supervisor	Linda Stigen
Keywords	Virtual Reality, occupational therapy students, varied teaching methods

Number of words/pages: 10563/49	Number of attachments: 5	Availability: Open
---	---------------------------------	---------------------------

Introduction: Recent years VR has been implemented more in education of occupational therapy students at NTNU Gjøvik. Therefore it's important to acquire knowledge about students of occupational therapy, and specifically their experiences with VR.

Aim and thesis question: The aim of this study is to examine occupational therapy students at NTNU Gjøvik's experiences about the use of virtual reality in education. The goal is to enlighten the students' subjective opinions on the matter. It's desirable with this research to cover a gap of knowledge within this subject. Our main thesis question is; *Which experiences does the occupational therapy students at NTNU Gjøvik have with use of VR in education?*

Methods: The study used a qualitative approach. Five semi-structured interviews were conducted on occupational therapy students attending NTNU Gjøvik.

Results: The main findings were that the participants had overall good experiences and good reflections about the use of VR in education. Four main themes were enlightened in the results, they were; *varied educational methods, engagement, concentration and preparation for fieldwork placements.*

Conclusion: The participants were positive about the use of virtual reality in education, and wished to use it more often. Four main themes were enlightened in the results, they were; *varied educational methods, engagement, concentration and preparation for fieldwork placements.* VR as a teaching method can contribute to increased learning engagement since its creative, innovative and exciting. When the students experienced something engaging, that led

to increased motivation and knowledge within the subject and education.

The results indicate that there is a big wish among the students to implement VR frequently. One can argue for introducing it to a greater extent as the students themselves say that this has several advantages, such as increased learning engagement, concentration and motivation for the subject. At the same time, it must be taken into consideration that VR can have negative side effects if the session is too long, the side effects can be blurred vision and dizziness.

Forord

I det vi skriver dette, innser vi at bachelorprosessen og tre fine år nærmer seg slutten. Det har vært ekstremt tidskrevende og til tider frustrerende, men nå er slutten nær. Vi begynner å se lyset i enden av tunnelen med en ferdigstilt bacheloroppgave.

Først og fremst ønsker vi å takke informantene som stilte til intervju, og som ønsket å være en del av vår bacheloroppgave. Vi takker for deres refleksjoner og bidrag, uten dere hadde ikke denne oppgaven eksistert. I tillegg til å takke informantene ønsker vi virkelig å takke vår veileder Linda Stigen, som har gitt oss god veiledning gjennom hele prosessen, og som har stilt opp på kort varsel.

Avslutningsvis ønsker vi å takke ergoterapiutdanningen her på NTNU Gjøvik, alle lærerne og medstudenter som har bidratt til tre fine år med mye læring og uforglemmelige minner. Gjennom hele studieforløpet har samarbeidet mellom lærerne og studentene vært svært godt, og dette har bidratt til et godt lærings- og klasse miljø. Helt til sist ønsker vi å takke hverandre for en veldig læringsrik prosess. Vi håper at studien vår kan bidra til mer nyskapende tenkning, og mer bruk av VR i fremtidig undervisning.

Gjøvik, 05.05.2022

Ella Anke Pettersen, Sara Kristiansen

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning og bakgrunn	9
1.1 Tidligere forskning.....	9
1.1.1 Artikkel 1	9
1.1.2 Artikkel 2	10
1.1.3 Artikkel 3	11
1.2 Teoretisk rammeverk	12
1.2.1 Engasjement.....	13
1.2.2 Innovasjon.....	13
1.2.3 Begrepsavklaring	13
2.0 Hensikt og forskningsspørsmål	14
3.0 Metode	14
3.1 Kvalitativ metode.....	14
3.2 Verdenssyn – Det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet	15
3.3 Tematisering	15
3.4 Planlegging	15
3.5 Gjennomføring av intervju.....	16
3.6 Transkribering.....	17
3.7 Analyse av data	17
3.7.1 Helhetsinntrykk.....	18
3.7.2 Meningsbærende enheter	18
3.7.3 Kondensering	19
3.7.4 Sammenfatning	19
3.8 Verifisering	20
3.8.1. Validitet.....	20
3.8.2 Reliabilitet.....	20
3.8.3 Generaliserbarhet	21
3.9 Litteratursøk.....	21

3.10 Etiske overveielser	21
3.10.1 Tematisering	21
3.10.2 Planlegging	22
3.10.3 Intervjusituasjonen	22
3.10.4 Transkribering	22
3.10.5 Analysering	23
3.10.6 Rapportering	23
4.0 Resultat	23
4.1 Varierte undervisningsformer	24
4.1.1 Varierte undervisningsformer	24
4.1.2 Lærerikt	25
4.1.3 VR istedenfor å lese i bok	25
4.1.4 Virkelighetsfølelse	26
4.2 Engasjement	27
4.2.1 Engasjement	27
4.3 Konsentrasjon	27
4.3.1 Konsentrasjon	27
4.4 Praksisforberedelser	28
4.4.1 VR som praksisforberedelser	28
5.0 Diskusjon	29
5.1 Resultatdiskusjon	29
5.2 Metodediskusjon	32
5.2.1 Valg av metode	32
5.2.2 Tidligere forskning	33
5.2.3 Valg av informanter og gjennomføring av intervju	33
5.2.4 Transkribering, analyse og rapport	34
5.2.5 Genereliserbarhet	35
5.2.6 Anvendelse og praktiske implikasjoner av resultatene	35

6.0 Konklusjon.....	36
7.0 Referanseliste.....	37
8.0 Vedlegg.....	39
8.1 Vedlegg 1 Søkeordstabell	39
8.2 Vedlegg 2 Intervjuguide	40
8.3 Vedlegg 3 Informasjonsskriv	42
8.4 Vedlegg 4 Tidsplan	46
8.5 Vedlegg 5 Godkjenning fra NSD.....	47

1.0 Innledning og bakgrunn

Tema for oppgaven er virtuell virkelighet (VR) i undervisning knyttet til ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik. Studien undersøker hvilke erfaringer ergoterapistudentene ved NTNU Gjøvik har knyttet til bruken av VR i undervisning. Ifølge Kyaw (Kyaw *et al.*, 2019, s. 2) er VR en teknologi som lar brukeren tre inn i en verden som kan utforskes og manipulere datagenererte eller tredimensjonale (3D) multimedia sensoriske miljøer i sanntid. Det gir mulighet for at brukeren aktivt lærer gjennom ulike nivåer av fordypning, som vil si en oppfatning av den digitale verden som ekte og evnen til å samhandle med objekter og/eller utføre en rekke handlinger i denne digitale verdenen (Kyaw *et al.*, 2019, s. 2).

VR som undervisningsform har de siste årene blitt implementert i ergoterapiutdanningen på NTNU Gjøvik. Derfor er det aktuelt å innhente kunnskap om ergoterapistudenters erfaringer knyttet til temaet. Bakgrunnen for valg av tema og gjennomføring av studiet er mangelen på kunnskap og forskning knyttet spesifikt til ergoterapistudenter. I tillegg er det ønskelig at denne forskningen kan gi innsikt om erfaringene til studentene, med tanke på fremtidig implementering av VR i ergoterapiutdanningen på NTNU Gjøvik.

Studiet tar for seg hvilke erfaringer fem ergoterapistudenter, på tre ulike trinn ved NTNU Gjøvik har med bruken av VR i undervisning. Studien vil undersøke dette videre, og diskutere opp mot relevante artikler og ergoterapiteori, spesielt knyttet til engasjement.

1.1 Tidligere forskning

Under tidligere forskning blir det presentert tre aktuelle artikler knyttet til temaet. Det vil bli redegjort hvorfor disse er relevant for ergoterapi. Det har blitt gjort en god del forskning på bruken av VR i undervisning av spesifikke grupper innenfor helseutdanninger, spesielt med fokus på sykepleiere, kirurger og tannleger. Likevel fins det et kunnskapshull, da det ikke har blitt funnet noen artikler som omhandler bruken av VR i utdanning av ergoterapeuter. Det har derfor vært vanskelig å finne tidligere forskning, dermed er denne forskningen desto viktigere å gjennomføre.

1.1.1 Artikkel 1

I 2019 ble det publisert en forskningsartikkel om hvor effektivt VR teknologi er fremfor andre undervisningsformer (Kyaw *et al.*, 2019). Formålet med artikkelen er å evaluere

effekten av VR for helseutdanninger og forbedre deres kunnskap, kognitive ferdigheter, adferd, og deres tilfredshet (Kyaw *et al.*, 2019, s. 2).

Forskningen ble gjennomført ved bruk av systematisk oversikt, og analysert ved bruk av metaanalyse. Av den grunn blir denne artikkelen fremhevet som relevant for denne studien. Samtidig tar ikke artikkelen for seg en spesifikk utdanning, men generelt studenter som studerte en medisinsk grad. Etersom artikkelen er en systematisk oversikt og metaanalyse tar ikke forskningen for seg erfaringer i like stor grad som denne kvalitative intervjuundersøkelsen. Derfor er det relevant at denne studien undersøker erfaringer med bruken av VR i undervisning, spesielt knyttet til ergoterapiststudenter ved NTNU Gjøvik. Dette er for å få frem studentenes subjektive meninger.

Forskningsartikkelen følger IMRaD strukturen, og er publisert i det fagfelleverderte tidsskriftet *Journal of Medical Internet Reserach Publications* (Kyaw *et al.*, 2019). Forskerne søkte i ulike databaser fra år 1990 til august 2017. I tillegg kontaktet de forfatterne til de aktuelle studiene og artiklene for å innhente ytterligere informasjon. De brukte tilnærmingen Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations (GRADE) for å vurdere kvaliteten på funnene i artiklene (Kyaw *et al.*, 2019). Forskerne inkluderte 31 artikler i sin forskning. Med disse funnene ble det vurdert effekten av VR i helseutdanninger.

Forskningsartikkelen skildrer at det fantes en liten forbedring i kunnskap, og en moderat til stor forbedring i ferdighetene til elever som deltok i VR undervisning kontra tradisjonell undervisning eller annen digital læring (Kyaw *et al.*, 2019, s. 9). Artikkelen konkluderer med at VR har potensialet til å endre utdanningen av helseprofesjoner. Funnene i artikkelen tyder på at sammenlignet med tradisjonell undervisning og digital undervisning, kan VR bidra til å forbedre kunnskap og ferdigheter (Kyaw *et al.*, 2019, s. 10).

1.1.2 Artikkel 2

Med den sistnevnte artikkelen som utgangspunkt, ble det funnet flere aktuelle artikler. Dette ble gjort ved å gjennomgå den relevante artikkelens referanser ved et manuelt søk. Det ble funnet en artikkel som beskriver bruken av VR i undervisning, hvor VR ga fordeler som økt studentengasjement (Moro *et al.*, 2017). Artikkelen følger IMRaD-strukturen og er publisert i den fagfelleverderte tidsskriftet *American Association of Anatomy*. Studiet undersøkte 59 studenter som hadde anatomi i sin utdanning. Flesteparten av studentene studerte biomedisin og helsevitenskap (Moro *et al.*, 2017, s. 552). I studiet undersøkte studentene nærmere på kraniet ved bruk av VR. Denne artikkelen er aktuell da ergoterapiststudiet har anatomi som et

stort fokusområde. Ergoterapiutdanningen på NTNU i Gjøvik har et anatomiprogram hvor man ved bruk av VR og VR briller kan gå inn i de ulike delene av kroppen, og undersøke for eksempel kraniet og hjernen, slik som beskrevet i artikkelen.

Formålet med denne artikkelen var å finne ut om VR eller Augmented Reality (AR) hadde like mye effekt som 3D nettbrettbaserte læringsformer for undervisning i anatomi. I tillegg om disse formene forbedret læring, engasjement og utførelse (Moro *et al.*, 2017, s. 549). Studentene skulle gjennomføre undervisning ved bruk av disse læringsformene i løpet av et år, hvor de undersøkte kraniet i en ti minutters video. Studentene ble spurt om hvordan disse læringsmodulene var for den enkelte (Moro *et al.*, 2017, s. 552). Mange av dem ble svimle, og noen opplevde tåkesyn. Studentene var i alderen 17-57 år og flesteparten hadde ingen erfaring med VR eller AR knyttet til anatomi (Moro *et al.*, 2017, s. 553). Varierte teknologiske læringsformer skaper flere muligheter til å tilegne kunnskap da det blir lettere og mer effektivt å sette seg inn i læringsmaterialet (Moro *et al.*, 2017, s. 549).

Artikkelen konkluderer med at VR og AR er effektive undervisningsverktøy, i lik grad som 3D nettbaserte læringsformer. Derimot skildrer artikkelen at VR og AR gir ytterligere fordeler, slik som økt studentengasjement og engasjement i faget. Samtidig beskriver artikkelen at det er viktig å ta hensyn til de negative effektene som kom frem i søkelys av forskningen. Noen av de negative effektene av VR og AR var tåkesyn og desorientering. På den andre siden konkluderer artikkelen med at funnene av forskningen tyder på at VR og AR forventes å bli nyttige læringsverktøy innen fremtidig undervisning av helsefag- og medisinstudenter (Moro *et al.*, 2017, s. 557).

1.1.3 Artikkel 3

Artikkelen følger ikke IMRaD struktur, men er på den andre siden fagfellevurdert, og publisert i den fagfellevurderte akademiske tidsskriftet *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. Artikkelen har som formål å undersøke fordelene ved bruk av virtuell virkelighet i utdanning og opplæring i helsevesenet (Mantovani *et al.*, 2003, s. 390).

Artikkelen tar for seg generelt helse- og omsorgsutdanninger, og ikke spesifikt ergoterapeututdanningen. Samtidig er denne artikkelen relevant da den skildrer bruken av VR i undervisning av helse- og omsorgsutdanninger som kan virke engasjerende, øke interessen og motivasjonen hos studentene (Mantovani *et al.*, 2003, s. 389).

Artikkelen trekker fram hovedfordeler og hvilke muligheter VR gir studentene. En av fordelene er at VR kan gi mulighet for samhandling og fordypning ved å lære gjennom

førstepersonserfaring. Dette kan gi en slags virkelighetsfølelse i simuleringen (Mantovani *et al.*, 2003, s. 390). Studenter og praktikanter tilpasser seg kunnskap når de har friheten til å bevege seg og engasjere seg i selvstyrte aktiviteter. Simulering gjennom VR gav studentene mulighet til å lære mens de var plassert i konteksten. Dette resulterte i mer meningsfull og effektiv læring (Mantovani *et al.*, 2003, s. 390).

VR gir i tillegg muligheten til å observere og undersøke arenaer som vanligvis ville vært umulig eller utilgjengelig, som for eksempel å kunne gå inn i kroppen og undersøke anatomien (Mantovani *et al.*, 2003, s. 391). Dette kan bidra til økt motivasjon, og dermed gjøre læringsprosessen mer interessant og gøy. En annen positiv side ved bruken av VR i undervisning er at den enkelte student kan tilpasse undervisningen etter sitt behov. VR gir mulighet til å erfare i eget tempo, ved at man kan spille av de ulike modulene så mange ganger som det er behov for (Mantovani *et al.*, 2003, s. 391).

Artikkelen konkluderer med at VR ser ut til å ha et stort potensial til å forbedre læringsprosessen, og bidra til å øke læringsengasjementet og interessen hos studentene. Dette er essensielt og avgjørende i læringsprosessen. Samtidig beskriver artikkelen at det er viktig med varierte undervisningsformer. VR skal ikke erstatte vanlig tradisjonell undervisning, derimot bidra som et supplement, og en forsterkning av læringsprosessen. Samtidig som artikkelen presenterer positive aspekter ved implementering av VR i utdanning, skildrer den noen utfordringer. Deriblant teknisk kyndighet, lærerne er nødt til å skaffe seg ekspertise og kompetanse knyttet til bruken av VR. I tillegg skrives det i artikkelen at akademiske institusjoner bør forstå fordelene ved å bruke VR-simulering og være forpliktet til å utvikle prosedyrene og undervisningsmodulene, samt evaluere deres effektivitet (Mantovani *et al.*, 2003, s. 393).

En annen kritisk problemstilling knyttet til implementering av VR i undervisning er sikkerhet. Noen studenter opplevde tåkesyn, derfor er det viktig å ikke ha for lange økter med VR. De nyeste VR verktøyene virker å ha få til ingen bivirkninger, men dette må fremtidige forskere undersøke dette nøyere beskriver artikkelen (Mantovani *et al.*, 2003, s. 393-394).

1.2 Teoretisk rammeverk

Det teoretiske rammeverket legger grunnlaget for hvordan resultatene diskuteres.

1.2.1 Engasjement

Begrepet engasjement er benyttet som teoretisk rammeverk i denne studien. Alle mennesker driver med aktiviteter, noe som er sentralt for menneskers liv (Townsend og Polatajko, 2008, s. 83). Dermed engasjerer alle mennesker seg i betydningsfulle aktiviteter. Engasjement kan ses i lys i flere sammenhenger. I den Kanadiske Modellen for Aktivitetsutførelse og Engasjement (CMOP-E), er engasjement en viktig del (Townsend og Polatajko, 2008, s. 66). Studien vil knytte resultatene opp mot denne delen av CMOP-E modellen. Engasjement innebærer at individet blir involvert i deltakelse (Townsend og Polatajko, 2008, s. 62). Mennesker har interesser, og motivasjon til å engasjere seg i aktiviteter (Townsend og Polatajko, 2008, s. 58). Dermed kan engasjement bli omtalt som aktivitetsengasjement i læringssammenheng. I ergoterapi blir aktivitetsengasjement sett på som et grunnleggende menneskelig behov (Townsend og Polatajko, 2008, s. 56-57). Engasjement kan føre til motivasjon. Motivasjonen til å holde på med aktiviteter påvirkes av egne verdier, interesser og utførelse (Townsend og Polatajko, 2008, s. 56).

1.2.2 Innovasjon

Innovasjon er kjent eller ny kunnskap kombinert med en brukt eller ny måte i en ny sammenheng (NOU 2011:11). Begrepet er for forandring, men kun hvis det skaper merverdi ut fra dens formål (NOU 2011:11). Resultatet skal ha en positiv verdi for mennesker, organisasjoner og samfunnet (KS, u.å.). Det handler om å forestille seg hva som kan skje i fremtiden (KS, u.å.). Innovasjon deles inn i to typer, radikale- og inkrementelle innovasjoner. Radikale innovasjoner handler om noe helt nytt, mens inkrementelle innovasjoner bygger på noe som allerede finnes (KS, u.å.)

1.2.3 Begrepsavklaring

Virtual Reality:

“Virtual reality er en teknologi som lar brukeren tre inn i en verden som kan utforskes og manipuleres datagenererte eller tredimensjonale (3D) multimedia sensoriske miljøer i sanntid” (Kyaw *et al.*, 2019, s. 2).

Læringsaktivitet:

“Det pågår kontinuerlig læring gjennom daglig praksis, men i denne sammenheng knyttes begrepet læringsaktivitet til en nærmere definert og strukturert aktivitet som gjennomføres med sikte på å oppnå læringsmål” (Helsedirektoratet, 2019).

Engasjement:

“Engasjement innebærer at individet blir involvert i deltakelse” (Townsend og Polatajko, 2008, s. 62).

Innovasjon:

“Innovasjon er kjent eller ny kunnskap kombinert med en brukt eller ny måte i en ny sammenheng” (NOU 2011:11).

ROS-analyse:

“ROS-analyse står for risiko- og sårbarhetsanalyse. Ved å kartlegge sannsynlighet og konsekvenser av uønskede hendelser, som for eksempel strømbrudd, feilmedisinering, personellmangel, kan man prioritere risikoområder og planlegge tiltak for å forhindre dem eller redusere konsekvensen av dem dersom de skulle oppstå” (Helsebiblioteket, 2010).

2.0 Hensikt og forskningsspørsmål

Hensikten med bacheloroppgaven er å undersøke erfaringer hos ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik ved bruk av VR i undervisning. Det vil bli dratt frem studentenes subjektive meninger og erfaringer knyttet til temaet. Det er ønskelig med forskningen å dekke et kunnskapshull innenfor dette temaet. Problemstillingen for oppgaven er; *Hvilke erfaringer har ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik med bruken av VR i undervisning?*

3.0 Metode

Intervjustudien ble gjennomført i jamfør med Kvale og Brinkmann sine syv stadier for intervjuundersøkelse (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 133). Disse stadiene tar for seg tematisering, planlegging, gjennomføring av intervju, transkribering, analyse av data, verifisering og rapportering. Analyse av data ble gjennomført jamfør Malterud sin systematiske tekstkondensering (Malterud, 2013, s. 96).

3.1 Kvalitativ metode

Ved valg av metode ble det tatt utgangspunkt i problemstillingen. Derfor var mest hensiktsmessig å benytte kvalitativt design med intervju som forskningsmetode. Forskingen

undersøker ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik sine erfaringer ved bruk av VR i undervisning. Når en gjennomfører et kvalitativt forskningsintervju, er det ønskelig å forstå verden sett fra intervjupersonens side. Det skal få frem betydningen av deres erfaringer, subjektive meninger og opplevelser (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 20). Ifølge Malterud (Malterud, 2013, s. 26) bygger kvalitative metoder på teorier om menneskelig erfaringer og fortolkninger, og kan bidra til å presentere mangfold og nyanser (Malterud, 2013, s.26).

For å kunne få frem den aktuelle målgruppen sine subjektive erfaringer og opplevelser rundt temaet, har denne oppgaven et kvalitativt design med intervju som forskningsmetode. Det ble gjennomført fem individuelle intervju for å gå mer inn i dybden hos hver enkelt informant, og få frem deres subjektive erfaringer knyttet til bruken av VR i undervisning. I tillegg til kvalitativt design og intervju som forskningsmetode, har det også blitt benyttet litteratursøk (se vedlegg 1). Dette ble gjort for å finne ut om hva som eksisterer av forskning innen dette fagfeltet og hva som mangler.

3.2 Verdenssyn – Det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet

Creswell (2009) beskriver fire verdenssyn innen forskningsvitenskap, deriblant det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet. Det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet brukes ofte i kvalitativ forskning der forskeren anses som en aktiv deltager i en kunnskapsutvikling som aldri kan bli fullstendig (Malterud, 2013, s. 26). Hensikten med forskningen er å ta utgangspunkt i informantenes subjektive perspektiver og erfaringer på situasjonen som skal studeres, i denne oppgaven VR. Spørsmålene som stilles i intervjuene er generelle og åpne slik at informantene selv kan diskutere sine perspektiver, gjerne i en diskusjon eller interaksjon (Creswell, 2009, s. 8). Derfor kan temaet til oppgaven settes inn i dette verdenssynet. Forskningsmetoden som blir brukt er intervju med hensikt å få frem informantenes subjektive perspektiver og erfaringer.

3.3 Tematisering

Første stadiet i Kvale og Brinkmann sine syv stadier for intervjuundersøkelse (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 133) er tematisering. Oppgaven fordyper seg i ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik sine erfaringer med bruken av VR i undervisning.

3.4 Planlegging

Andre stadiet er planlegging hvor hele studien skal planlegges og ta hensyn til alle syv stadier (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 137). Det var ønskelig å innhente kunnskap og informasjon fra ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik om deres erfaringer knyttet til bruken av VR i

undervisning gjennom individuelle intervju. I første omgang ble det sendt ut informasjonsskriv til alle ergoterapistudentene på NTNU Gjøvik på tredje trinn, og de enkelte fra første og andre trinn som etter informasjon fra lærer hadde gjennomført VR i undervisning. Ingen meldte interesse, og dermed ble det sendt ut to runder medurring på mail. Informasjonen ble tydeliggjort, og skrevet om slik at det skulle være mer lavterskel å bidra i studiet. Omsider meldte fem informanter interesse for intervjuundersøkelsen. Blant disse var en fra første trinn, en fra andre trinn og tre fra tredje trinn. Til sammen representerte informantene alle trinn på ergoterapiutdanningen ved Gjøvik, dermed ble det mulig å dekke problemstillingen.

Det ble laget en semi- strukturert intervjuguide (se vedlegg 2) med tre kategorier, innledende-, tematiske-, og oppsummerende spørsmål. Intervjuguiden består av overordnede temaer, med generelle og åpne spørsmål for å holde intervjuet innenfor rammen til problemstillingen. Dette for at informantene selv skal kunne diskutere sine egne perspektiver (Creswell, 2009, s. 8).

3.5 Gjennomføring av intervju

Tredje stadiet er selve intervjuet. I forkant av intervjuene måtte et samtykkeskjema være signert og innhentet (se vedlegg 3). Intervjuene ble gjennomført på grunnlag av intervjuguiden (se vedlegg 2) og tatt opp med lydopptak (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 137). Intervjuene varte rundt 30 minutters tid, inkludert samtale før og etter hvert intervju. Intervjuene ble gjennomført med personlig oppmøte på et planlagt rom.

Som tidligere nevnt var intervjuguiden semi-strukturert og inneholdt kun overordnede spørsmål. Intervjuguiden ble benyttet til alle intervjuene, men rekkefølgen på spørsmålene varierte noe. Noe ble revidert etter hvert intervju ettersom det ble opparbeidet mer erfaring og kunnskap i prosessen. Under de ulike intervjuene ble det derfor stilt en del spørsmål som ikke var en del av intervjuguiden. Disse intervju spørsmålene varierte fra å være introduksjonsspørsmål, oppfølgingsspørsmål, inngående spørsmål, spesifiserende spørsmål, direkte spørsmål, taushet og fortolkende spørsmål (Kvale og Brinkmann, 2015 s. 166-167).

Introduksjonsspørsmålene ble brukt ved å stille spørsmål som *“Hva skjedde i den videoen?”*. Dette fører til spontane og rike beskrivelser hvor informantene selv får fram det de opplever det viktigste ved det temaet som undersøkes (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 166).

Oppfølgingsspørsmål ble benyttet ved at intervjueren inntok en interessert, vedholdende og kritisk holdning. Det ble stilt spørsmål til det som nettopp ble sagt og ved å vise bekræftelse ved et nikk eller “*mhm*” (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 166).

For å bruke inngående spørsmål, ble informantene spurt om å fortelle mer om en bestemt hendelse. Dette ble gjort ved å gi informantene mulighet til å fortsette å utforske mer av deres tanker uten å veilede til en spesifikk retning (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 166).

Spesifiserende spørsmål ble brukt ved å stille spørsmål som “*hva tenkte du da?*” og “*hvordan opplevde du det?*”. Dette ble gjort for å få en mer presis beskrivelse fra informantenes side (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 167).

Det ble brukt direkte spørsmål ved at det ble stilt spørsmål som “*Nå har du kanskje sagt en del ting om det, men bør VR anvendes mer inn i ergoterapi utdanninga?*”. Dette resulterte i et tydelig svar fra informanten om dens tanker om temaet. Informanten kunne fortelle mer rundt temaet uten at det spesifikt ble spurt om (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 167).

Det ble tillatt pauser som førte til stillet, slik at intervjuet ikke skulle virke som et kryssforhør. Dette førte til at informanten fikk mulighet til å reflektere og assosiere for seg selv (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 167).

Det ble benyttet fortolkende spørsmål ved å spørre om for eksempel en oppsummering. Dette ble gjort for å klargjøre informantenes meninger tilknyttet temaet.

3.6 Transkribering

Fjerde stadiet er transkriberingen. Intervjumaterialet ble klargjort for analyse, intervjuene ble transkribert fra tale til tekst (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 137). Uttalelsene fra informantene ble skrevet ordrett, ord for ord og med alle gjentakelser for at uttalelsene ikke skulle mistolkes, og for å opprettholde validiteten (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 211).

Transkripsjonen av de fem intervjuene resulterte i 40 A4 sider med råmateriale, som videre i forskningsprosessen skulle analyseres. Etter transkribering ble teksten redigert i et nytt dokument hvor ikke-språklige lyder og irrelevante pauser ble fjernet.

3.7 Analyse av data

Utgangspunktet for analyse av data er en induktiv tilnærming, hvor det empiriske data blir satt inn i det teoretiske rammeverket. Dataen analyseres ved bruk av Malterud sin systematiske tekstkondensering (Malterud, 2013, s. 96). Denne framgangsmåten ble valgt på grunnlag av at man ikke trenger en omfattende teoretisk bakgrunn for å gjennomføre den på

en forsvarlig måte (Malterud, 2013, s. 94). Innad i systematisk tekstkondensering finnes det fire trinn for analysering av data, disse er; *helhetsinntrykk, meningsbærende enheter, kondensering og sammenfatning*.

3.7.1 Helhetsinntrykk

Den transkriberte teksten ble lest som en helhet for å skape en forståelse og danne et helhetsbilde. Under dette trinnet bidro begge studentene aktivt for å skape et analytisk rom med flere nyanser, og for å kunne få øye på flere detaljer som en kanskje ikke ser når en gjennomgår dataen alene (Malterud, 2013, s. 99). For å få fram informantenes stemmer tydelig, er det viktig å arbeide aktivt for å sette den teoretiske referanserammen og forforståelse midlertidig i parentes (Malterud, 2013, s. 98). Etter gjennomlesingen ble det skrevet ned ulike foreløpige temaene fra fugleperspektiv. I fellesskap ble de foreløpige temaene drøftet og sammenlignet. Det ble enighet om hvilke temaer som ble hyppig nevnt (Malterud, 2013, 2013, s. 99). De foreløpige temaene som gikk igjen i de ulike intervjuene, og som kan knyttes til oppgavens tema er; *varierte undervisningsformer, engasjement, anatomi, kommunikasjon og praksisforberedelser*. Temaene er foreløpig ikke satt, men representerer et første utkast i organiseringen av materialet (Malterud, 2013, s. 100).

3.7.2 Meningsbærende enheter

De meningsbærende enhetene ble gjort om fra de tidligere nevnte foreløpige temaene til koder. Relevant tekst ble skilt fra irrelevant og videre diskutert hvordan denne teksten kunne belyse oppgavens problemstilling (Malterud, 2013, s. 100). I tillegg ble det valgt ut tekst som kunne belyse med seg kunnskap om ett eller flere av temaene fra første trinn (Malterud, 2013, s. 100). Den relevante teksten ble systematisert for å identifisere meningsbærende enheter, og det ble gjort ved å fargekode. Fargekodene ble utviklet og endret med utgangspunkt i de foreløpige temaene fra første analysetrinn (Malterud, 2013, s. 101). Koding er en systematisk dekontekstualisering, det vil si å ta deler av transkripsjonen ut fra den originale sammenheng (Malterud, 2013, s. 104). Dette gjøres for å se det i sammenheng senere med beslektete tekstelementer og det teoretiske rammeverket (Malterud, 2013, s. 104). Det ble identifisert flere temaer som skilte seg ut og var gjennomgående i den empiriske dataen, dette resulterte i 4 hovedtemaer, *varierte undervisningsformer, engasjement, konsentrasjon og praksisforberedelser*. Etter første runde med koding ble det observert at noen av temaene fløt over i hverandre. Senere ble det laget subgrupper av disse. Kodene representerer beskrivelser og erfaringer knyttet til bruken av VR i undervisning, og representerer fenomener av samme klasse, som har noe til felles (Malterud, 2013, s. 101).

3.7.3 Kondensering

Videre ble de meningsbærende enhetene sortert, og all råtekst fra de ulike intervjuene ble samlet. Dette ble gjort ved å sette tekstbitene inn i kodegruppene. Deretter ble hovedtemaene gjort om til flere ulike subgrupper som forhåpentligvis kan fortelle noe viktig om ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik sine erfaringer knyttet til bruken av VR i undervisning. Subgruppene ble videre kondensert (Malterud, 2013, s. 104). Det ble lagd et kondensat, hvor de meningsbærende enhetene ble gjort om til et kunstig sitat, dette for å få en mer generell form (Malterud, 2013, s. 106).

3.7.4 Sammenfatning

Til slutt ble bitene satt sammen igjen, dette kalles rekontekstualisering (Malterud, 2013, s. 107). Det ble sammenfattet funn i form av gjenfortellinger som la grunnlag for nye beskrivelser (Malterud, 2013, s. 107). Det er viktig at sammenfatningen formidles på en måte som er lojal ovenfor informantenes stemmer, samt gi leseren innsikt og tillit (Malterud, 2013, s. 107). Videre ble det funnet sammenheng på tvers av intervjuene, dette ble gjort ved å sammenfatte kunnskapen fra hver enkelt kodegruppe og subgruppe. Med utgangspunkt i de kondenserte tekstene og sitatene ble det lagd en analytisk tekst. Det ble skrevet i tredje person for å gjenfortelle informantenes stemmer, dette er representert i resultatdelen i forskningsprosjektet (Malterud, 2013, s. 107). Under skrivingen av den analytiske teksten viste det seg at noen av subgruppene ikke hadde sterk nok forankring i materialet til at det var mulig å sammenfatte (Malterud, 2013, s. 107). Derfor ble det tatt et valg om å fjerne unødvendig tekst.

På slutten av prosessen ble all rådata gjennomgått enda en gang, for å forsikre at sammenfatningene var overens med informantenes subjektive meninger. Og for å forsikre at sitatene ikke har blitt feiltolket, slik at informantene kan kjenne seg igjen.

Figur 1: *Eksempel på fremgangsmåte*

Råtekst	Kondensat	Kode	Kategori	Tema
Ja, og så er det jo det er jo gøy. Syns jeg, og jeg vil tro at ganske stor del, mer enn 50% vil jeg gjette. Synes det er morsomt og. Da er det jo lettere å lære, hvis ting er spennende og gøy og gir	Jeg syns VR er gøy og da vil jeg tro at mange andre også syns det. Det er jo lettere å lære hvis man syns ting er spennende og gøy. Jeg syns det er lettere å lære og det krever ikke like mye	Varierte undervisningsformer	Lærerikt	Varierte undervisningsformer

<p>noe mer enn dette må jeg og liksom.</p> <p>Og at det er gøy er liksom.. Jeg husker ikke helt om. Nei, men jeg er i hvert fall.. I egen erfaring også at det er lettere, krever mindre innsats da det går av seg selv, kan du si.</p>	<p>energi som andre undervisningsformer for å få det med seg.</p>			
---	---	--	--	--

3.8 Verifisering

Sjette stadiet i Kvale og Brinkmann sine syv faser for intervjuundersøkelsen er verifisering.

3.8.1. Validitet

Validitet handler om gyldighet, altså hva forskeren egentlig har funnet ut noe om (Malterud, 2013, s. 17-18). Oppgavens validitet kan undersøkes i Kvale og Brinkmann sine syv stadier for å kunne få en oversikt over validitetsaspektet gjennom hele intervjuundersøkelsen, og bruke denne som kvalitetskontroll (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 278).

Intervjuingen bør omfatte en grundig utspørring om meningen med det som blir sagt, og en kontinuerlig kontroll av informasjonen som gis - i form av en "på stedet"- kontroll (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 278). Gjennom hele intervjuprosessen ble den gitte informasjonen stadig kontrollert, ved å stille bekreftende spørsmål. I tillegg til dette valgte studentene å avslutte hvert intervju med at informantene selv skulle oppsummere med egne ord, alt som har kommet frem i løpet av intervjuet.

3.8.2 Reliabilitet

Reliabilitet omfatter forskningsresultatens konsistens og troverdighet. Reliabilitet sees ofte i sammenheng med om resultatet kan reproduseres på et senere tidspunkt av andre forskere. Dette har med hvorvidt svarene fra informantene ville vært like i utførelsen av en annen forsker (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 276). Kvale og Brinkmann skildrer intervjuerens reliabilitet og hvorvidt forskerens intervjuteknikk påvirker reliabiliteten, for eksempel ved å stille ledende spørsmål (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 278). Intervjuguiden ble utarbeidet med åpne spørsmål under overordnede temaer, for at informantene selv skal stå for mesteparten av snakkingen, og for å unngå å stille ledende spørsmål.

3.8.3 Generaliserbarhet

Etter vurderingen om intervjuundersøkelsens resultater er pålitelige og gyldige, vurderes det om resultatene primært er av lokal interesse eller om de kan overføres til andre intervjustudier, kontekster og situasjoner. Samt hvorvidt resultatene er generaliserbare (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 289). Dette diskuteres videre i metodediskusjonen.

3.9 Litteratursøk

Allerede i begrepsfasen ble det gjennomført ulike litteratursøk i databasene Ovid MEDLINE, CINAHL, Google Scholar og PubMed (Medline). Databasene Ovid Medline, CINAHL og PubMed (Medline) har blitt brukt med hensikt for å finne gode artikler innen medisin- og helsefag. For å få et bredere treff, ble det brukt Google Scholar. Nøkkelordene og MeSH termene som ble brukt var; *virtual reality*, *VR*, *education*, *health* og *health occupations* (Se vedlegg 1). Dette resulterte med 13 relevant artikkel i OVID MEDLINE, 19 i CINAHL, 181,000 i Google Scholar og 541 i PubMed (MEDLINE). Artikkel 1 (Kyaw *et al.*, 2019) som ble skildret tidligere i oppgaven ble funnet i databasen PubMed (MEDLINE).

Det har blitt tatt utgangspunkt i artikkelen tidligere beskrevet (Kyaw *et al.*, 2019) for å finne flere relevante artikler. Ettersom artikkelen var en systematisk oversikt og metaanalyse var det mulig å finne flere relevante artikler ved å gjennomgå den relevante artikkelen sin referanseliste, og foreta et manuelt søk ved å gå igjennom alle referansene for å finne relevante forskning. Der ble det funnet to relevante artikler.

3.10 Etiske overveielser

Studien ble godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD) (se vedlegg 5), den 15.03.22 (ref.nr. 273689).

Etiske problemstillinger innad i studiet kan settes inn og knyttes til de syv forskningsstadiene dette studiet følger (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97).

3.10.1 Tematisering

Etiske problemstillinger knyttet til tematisering kan være, hva er den vitenskapelige verdien av studien? Finnes det en nytteverdi ved å gjennomføre forskningen? Vil resultatet av forskningen bidra til en positiv endring eller et brukbart resultat? (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Resultatene av studiet kan bidra til å implementere bruken av VR i undervisning

til en større grad og endre på undervisningsformene. Derfor er det et brukbart resultat av studien, som kan medføre til endring.

3.10.2 Planlegging

Etiske sider ved planleggingen av studien omfatter å innhente personenes informerte samtykke, sikre konfidensialitet og vurdere mulige konsekvenser det kan ha for de ulike informantene (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Samtykke, som går under selvbestemmelsesprinsippet, handler om at deltakere bestemmer selv om de vil delta i forskningen og kan trekke seg når som helst. Dette viser respekt for enkeltindividets selvbestemmelsesrett, integritet og verd (NOU 2005: 1). Dette ble også tydelig presentert i informasjonsskrivet som ble sendt ut til informantene på forhånd, samt konkretisert før intervjuene startet. Det ble lagd et samtykkeskjema som ble delt ut til alle informantene på forhånd, og intervjuene startet ikke før samtykkeskjemaet var gått igjennom i plenum, samt signert. Det var viktig å opprettholde informantenes menneskerettigheter (NOU 2005: 1), spesielt knyttet til sikkerhet og personvern. Lydopptakene ble gjennomført med telefon i flymodus som ble kryptert til en passordbeskyttet minnepenn. Etter studiets slutt ble alt materiale som kunne spore tilbake til informantene slettet. Lydopptakene ble slettet fra minnepennen og samtykkeskjemaene makulert.

3.10.3 Intervjusituasjonen

Før, under og etter intervjuet er det viktig å presisere intervjurapportens konfidensialitet. Ved intervjustart er det viktig å presisere at alt av lydopptak og annet materiale som kan spore tilbake til informantene slettes, slik at informantens personvern opprettholdes (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Før intervjuene ble dette igjen konkretisert ved opplesing av informasjonsskrivet som var sendt ut til informantene på forhånd.

3.10.4 Transkribering

Ved transkribering er det viktig å opprettholde en lojal skriftlig transkripsjon, og huske på redelighet og uredelighet. Det vil si at informantens uttalelser skal ikke endres eller tukles med for at dette skal gagne forskningen. Transkripsjonen skal være en ordrett skriftlig gjenfortelling av informantens erfaringer og subjektive meninger og opplevelser (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Forskeren skal opptre forsvarlig, til enhver tid (NOU 2005: 1). Dersom forskningen tyder på et annet resultat enn ønskelig, må dette komme frem. Det samme gjelder ved litteratursøk, dersom resultatene i artiklene tyder på noe annet enn ønskelig utfall må dette rapporteres. Forskeren skal i tillegg opptre med aktsomhet for å sikre

at all forskning skjer i henhold til anerkjente forskningsetiske normer (Forskningsetikkloven, 2017). Et aktuelt etisk aspekt ved intervjuene og transkriberingen er å beskytte konfidensialiteten til informantene, understreke at alt av materiale som kan spores tilbake til informantene slettes (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 213).

3.10.5 Analysering

De etiske sidene ved analyseringen omfatter spørsmålene hvor dypt og kritisk intervjuene kan analyseres, og hvor vidt intervjupersonene bør være med på å bestemme hvordan uttalelsene deres skal tolkes (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Tross for at transkripsjonene var ordrett skrevet, har sitatene blitt endret underveis i analysen. I trinn tre i analysen ble det laget et kondensat, som var et kunstig sitat av det konkrete innholdet fra de enkelte meningsbærende enhetene.

Videre i trinn fire i analysen, ble uttalelsene fra informantene sammenfattet og rekontekstualisert. Her var det spesielt viktig å tenke på å være lojal i forhold til informantenes stemmer (Malterud, 2013, s. 107). Informantene var ikke selv med på denne analyseprosessen og dermed var det viktig å forsøke å ikke fortolke, men se alt i sammenheng. Informantenes stemme kom frem ved at studentene aktivt la vekk sine forkunnskaper og var objektive under hele analyseprosessen. På slutten av prosessen ble rådata gjennomgått for å forsikre at sammenfatningene var overens med informantenes subjektive meninger, slik at informantene kan kjenne seg igjen.

3.10.6 Rapportering

Ved rapportering må konfidensialitetsprinsippet vurderes, hvilke konsekvenser kan offentliggjøringen av rapporten ha for informantene (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 97). Informantene blir holdt anonyme i hele studien og rapporten. Dette for at det ikke skal være mulig å spore tilbake til informantene.

4.0 Resultat

Resultater fra forskningsintervjuene blir presentert her. De blir presentert gjennom fire hovedtemaer som kom fram på bakgrunn av intervjuanalysen og studiens funn. Hovedtemaene er; *Varierte undervisningsformer, engasjement, konsentrasjon og praksisforberedelser*. Det blir også lagt frem sitater for å vise til informantenes subjektive synspunkter.

4.1 Varierte undervisningsformer

4.1.1 Varierte undervisningsformer

Informantene beskriver varierte undervisningsformer som positivt, både tradisjonell undervisning og VR i undervisning. VR kan være et godt supplement til undervisningen, og disse sammen kan gi stort utbytte i form av kunnskap. Varierte undervisningsformer skaper et større engasjement for utdanningen blant informantene. Flere av studentene mener det er viktig med varierte undervisningsformer for å kunne nå flest mulig studenter, og måten de lærer på. VR kan være et medium som gir innsikt og mulighet for å forstå sammenhengen mellom teori og praksis. Flere av informantene var veldig positive til bruken av VR knyttet til anatomiundervisning og kommunikasjon. En av informantene påpekte at;

“Jeg tenker at det kan være greit å ha tradisjonell undervisning om musklene på forhånd, og deretter kunne se på hvordan det i forhold til kroppen ved å bruke VR. Det blir en alternativ måte å undervise på, og skaper mer variasjon og varierte undervisningsformer, det er viktig”.

De sier at det var veldig positivt å kunne se hvordan ting henger sammen anatomisk, og at det er fint å få forkunnskap i form av tradisjonell undervisning, for så kunne utforske og lettere forstå når VR brukes. De forteller også at det var mer nyttig og lettere å lære om kommunikasjon ved å observere en samtale med pasient og terapeut i VR, enn å lese om teorien. En informant fortalte blant annet;

“Det som er positivt med VR er at man kan se hvordan det henger sammen, og se det i praksis nesten. Istedenfor å sitte og prøve å forestille seg noe, som man ikke helt vet hvordan fungerer. VR som medie gir deg muligheten og innsikten du trenger for å forstå det”.

Alle studentene synes VR bidrar til å lære på en helt annen måte. De mener at VR bidrar til en krysning mellom tørt og kjedelig, og lek og moro. Flere av informantene sier også at de har lettere for å kunne huske ved å observere i VR, og ved bruk av denne metoden husker man bedre. Dette ble påpekt i et intervju der det ble sagt;

“Også er det jo noe annet, en annen undervisningsform, det er en helt annen måte å lære på. (...) Krysningen mellom lek og moro, tørt og kjedelig, at disse delene sammen gjør det gøy. VR kan være et godt supplement til vanlig A4 undervisning, som fungerer, men kan fungere enda bedre. (...) Jeg tenker at det kan være lettere å

kunne tenke tilbake på VR når man har eksamen, og huske at sånn var det. Episodisk hukommelse kontra pugging og lesing, det stikker seg litt mer ut i minnebanken”.

4.1.2 Lærerikt

Informantene sier at de lærer bedre med VR fordi dette er visuelt, og av den grunn blir mer læringsrikt. De sier blant annet at det er veldig interessant å kunne få innblikk og se blant annet hvordan en sykdom arter seg rent anatomisk og at dette fører til en større forståelse for hvordan sykdommen faktisk påvirker personen. En av informantene beskrev dette; “Det er veldig interessant å se på hvordan sykdommen er på anatomisk nivå, at man kan få en større forståelse for hvordan personen faktisk har det”.

Man lærer mye ved å være engasjert i VR og når man bruker det kjennes det ut som man opplever det selv. Det er mer lærerikt når man er motivert og engasjert. En informant sier; “Når man bruker VR kjennes det ut som du opplever det selv, da lærer du mye. Man blir kanskje også mer motivert til å lære fordi det er mer kreativt”. De sier også at varierte undervisningsformer skaper mer læring. Dette skildres hos en av informantene: “Og varierte undervisningsformer skaper mer læring. VR har absolutt gitt mer kunnskap og læring”.

4.1.3 VR istedenfor å lese i bok

Informantene sier at VR virker mer læringsrikt kontra det å lese i en bok eller se på videoer. Med VR får man en helt annen forståelse. Informantene sa at det var fint å kunne lære latinske navn på både skjelett og muskler via VR. En av informantene trakk fram at VR kan bidra til å skape mer nysgjerrighet og interesse for utdanningen, spesielt knyttet til anatomifaget. Samtidig er det igjen viktig med variasjon i undervisningsformer, og informantene skildrer igjen at det kan være fint å få tradisjonell teoriundervisning før bruken av VR. Studentene synes at VR er engasjerende. Derfor skaper det mer nysgjerrighet og interesse. Samtidig er det viktig med variasjon i undervisningsformer. Informantene fremhever at det kan være fint å få tradisjonell teoriundervisning før bruken av VR. En av informantene skildrer dette slik;

“Også var det fint for å lære latinske navn på både skjelett og muskler, som vi ergoterapistudenter må pugge. At man ser spesifikt hvordan man ser ut, også at man kanskje skaper enda mer nysgjerrighet og interesse for faget. Jeg tenker det kan være fint å få litt anatomiteori ved forelesning først, for så å gjennomgå teorien med VR og se hele kroppen”.

Flere har beskrevet at VR kan være et fint supplement i anatomiundervisning. En av informantene sa følgende; Man får en helt annen forståelse. Man kan for eksempel ta ut muskler og sette de tilbake, og gå inn i organer og se hvordan disse fungerer”. I tillegg til dette sier flere av informantene at de lærer bedre ved å bruke VR enn å lese. En av informantene beskriver dette; “Jeg er ikke den personen som elsker å lese bøker, så for meg så er VR mye mer nyttig, og jeg lærer mer av det da. VR virker veldig læringsrikt kontra det å sitte å lese i en bok hvor ting er 2D”. En annen informant beskriver også dette “Jeg husker absolutt mer av VR enn å ha lest om det samme i en bok. Jeg synes det er litt rart at jeg faktisk husket så mye av den videoen”.

4.1.4 Virkelighetsfølelse

I forbindelse med VR i undervisning beskriver alle informantene at VR gir en virkelighetsfølelse. Flere bruker begrepet “flue på veggen”, når de beskriver opplevelsen av VR. De er positive til undervisning i VR i temaene anatomi og kommunikasjon, og scenarioer der under. Informantene så en video med bruk av VR i kommunikasjon, som omhandlet en samtale mellom terapeut og bruker. De beskriver blant annet at det er lettere å lære da man får en helt annen opplevelse enn å lese om det samme i en bok eller se en video i 2D. En av informantene beskriver dette slik;

“Når man bruker VR, så får man en helt annen opplevelse av hvordan det er å lære. Det er som om man er inne i verden og får sett det i virkeligheten på en måte. Det er noe annet enn å lese om det i en bok eller se en video”.

En annen informant beskriver en lignende opplevelse; “VR gir muligheten til å være litt flue på veggen, man observerer den faktiske settingen, man er litt mer med på et vis i handlingen. Du opplever det nesten som du skulle vært der selv”.

Flere av informantene opplever en mer realistisk tilnærming og får en mer naturlig forståelse av faget. I tillegg beskriver de at det er positivt å kunne observere et møte mellom pasient og ergoterapeut i VR, enn å sitte i et klasserom og se samme video på storskjerm. Det er mer engasjerende på den måten. Dette blir skildret slik;

“VR gjør at du får en litt mer realistisk og naturlig forståelse. Det å kunne se en video med bruk av VR for deg selv, enn å sitte i et klasserom med 30 andre og se på storskjerm. Du blir mer påkoblet. VR kan bygge en bro mellom teori og praksis. Og kan gjøre overgangen litt mykere, det tror jeg kan være nyttig”.

En av informantene synes det var litt vanskelig å få på seg VR-brillene og skjønne hvordan det fungerte. Det ble opplevd tåkesyn og litt svimmelhet i forbindelse med VR videoen.

Informanten beskrev det slik: “Det var litt rart i starten når jeg fikk på seg apparatet for jeg skjønte ikke helt hvor jeg skulle se. Da opplevde jeg tåkesyn. I tillegg var det en rar opplevelse, siden jeg aldri hadde gjort det før.”

4.2 Engasjement

4.2.1 Engasjement

Mange av informantene tror VR kan bidra til økt læringsengasjement. En av informantene sier; “Jeg vil tro at VR kan bidra til økt læringsengasjement, siden det er litt mer nyskapende”. Det at VR er nytt og nyskapende er også temaer som går igjen hos de fleste informantene. Flere nevner også at å bruke VR inn i anatomiundervisning er veldig interessant og spennende. En av informantene beskriver at “Hvis ting er spennende og gøy, så gir det noe mer.” Informantene mener at VR er en kreativ undervisningsform som kan gjøre en mer engasjert i temaer en lærer om. De syntes det er mer interessant og spennende å lære ved bruk av VR kontra å lese om det samme i en bok. I tillegg nevner de at ny teknologi er spennende, og at VR kan være et redskap man kan lære mer gjennom i fremtiden. Dette beskrives slik av en av informantene;

“Det er mer interessant eller spennende å lære ved å bruke VR, kontra å lese om det i en bok. Det er ny teknologi, og alt nytt er spennende syntes jeg iallfall. Jeg syntes det er spennende mer VR teknologi og fremtiden. Jeg syntes VR kan være en god ting, og et redskap man kan lære gjennom i fremtiden”.

En av informantene beskriver at VR kan bidra til økt læringsengasjement, fordi ergoterapistudentene på Gjøvik jevnt over er unge og har vokst opp med teknologi, og er mer teknologisk anlagt. I intervjuet ble det blant annet påpekt; “Jeg tror VR kan bidra til økt læringsengasjement. Ergoterapistudentene på Gjøvik er jevnt over ganske unge. Og VR tror jeg gjør det lettere å lære for unge mennesker som kanskje ikke har den samme roen.”

4.3 Konsentrasjon

4.3.1 Konsentrasjon

Informantene sier at VR er veldig positivt fordi det blir lettere å følge med. Dette er fordi man er i sin egen boble, og kan stenge andre forstyrrelser ute. Ved å være engasjert, blir man mer konsentrert og dermed er det lettere å lære. Informantene er positive til å bruke VR for å kunne observere med egne øyne. Dette beskrives av en av informantene: “Det er lettere å lære

(...) ved å kunne se det med egne øyne med VR, enn at man hører på en times presentasjon”. Opplevelsen av virkelighetsfølelse bidrar til økt konsentrasjon. Det blir lettere å fokusere på det man faktisk skal følge med på. Når en bruker VR-briller og høretelefoner stenger man andre inntrykk ute, og øker dermed konsentrasjonen. En av informantene skildrer dette slik;

“Jeg tror det er lettere å følge med ved bruk av VR for da er man i sin egen boble, og kan stenge andre forstyrrelser ute. Det samme gjelder når man faktisk har fokuset på det man skal se på, man kan liksom ikke se ut av vinduet eller ned i mobilen”.

4.4 Praksisforberedelser

4.4.1 VR som praksisforberedelser

Informantene sier at VR kan forberede dem til praksis, og at de ønsker å benytte seg mer av VR i undervisning. De beskriver at få vet hva det innebærer å være ergoterapeut i praksis før man selv har vært i praksis, og mener at VR kan bidra til å øke forståelsen tidlig.

Informantene mener at VR er en fin måte å se hvordan det kan være i praksis, uten å fysisk være ute i praksis. De trekker spesielt frem VR videoen om kommunikasjon. Det å observere scenarioet knyttet til kommunikasjon økte forståelsen til informantene. En av dem formidler;

“VR kan bidra til at man kan se hvordan en ergoterapeut forholder seg til brukere eller pasienter, at man kan på en måte kanskje forberede seg litt, og være en slags forberedelse til praksis”.

En annen informant nevner; “VR kan gi deg et godt eksempel på hvordan være i praksis, uten å fysisk være i praksis (...). Så da kan VR være supplement til å forberede seg til praksis”.

En av informantene sier at man alltid burde ha VR som en del av praksisforberedelsene, for å kunne være mer forberedt og komfortabel med å gå ut i praksis. Dette ble beskrevet slik; “Jeg tror man egentlig burde hatt VR før hver praksis. Bare for å være litt forberedt og kanskje litt mer komfortabel med å gå ut i praksis”. Flere beskriver også akkurat dette at de følte seg bedre forberedt og tryggere etter at de hadde sett VR videoen om kommunikasjon.

Informanten beskrev dette slik;

“Jeg føler meg tryggere på kommunikasjon etter å ha sett VR videoen, og på grunn av undervisningsuken. Men det var det VR momentet, og det å se hvordan man bruker kommunikasjon som en ergoterapeut via VR. Det var et ekstra pluss. Det hjalp meg til å være mer forberedt til praksis”.

Flere av informantene er også positive til VR-simulering kontra tradisjonell simulering som for eksempel rollespill. Informantene sier at rollespill kan oppleves som kunstig og useriøst fordi man utfører dette med medstudenter. Det nevnes også at bruken av VR burde implementeres i praksisforberedelsene, spesielt knyttet til kommunikasjon. En av informantene påpekte dette;

“Jeg tenker at VR i undervisning kan forberede for både praksis og arbeid senere. VR i praksisforberedelser kan være en bra ting, iallfall når det er situasjoner som kommunikasjon. Jeg tror ikke man greier å lære så mye av å lese om det, og rollespill kan bli så useriøst.”

En annen sier dette om det samme temaet; “VR blir noe annet enn å for eksempel rollespill, når det kommer til å lære seg situasjoner med kommunikasjon som ergoterapeut. VR gjør det ikke like kunstig som rollespill med studenter”.

5.0 Diskusjon

Diskusjonsdelen vil bli drøftet rundt problemstillingen som tidligere nevnt er; *Hvilke erfaringer har ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik med bruken av VR i undervisning?*

Diskusjonsdelen er delt inn i to deler der den første delen tar for seg diskusjon om resultatet.

Den andre delen av diskusjonen vil ta for seg metodekritikk mot studien og dens framgangsmåte.

5.1 Resultatdiskusjon

VR som en aktivitet, herunder læringsaktivitet, har skapt mye engasjement blant studentene. Engasjement innebærer at individet blir involvert i deltakelse (Townsend og Polatajko, 2008, s. 62). Studentene som deltok i VR i undervisning var alle positive til denne form for læringsaktivitet. Artikkel 3 (Mantovani *et al.*, 2003) beskrev i deres forskning at studentene tilpasset seg kunnskap når de hadde friheten og muligheten til å bevege seg og engasjere seg i selvstyrte aktiviteter. Simulering gjennom VR ga studentene mulighet til å lære mens de var plassert i konteksten. Ved å engasjere seg i VR som læringsaktivitet vil dette skape motivasjon og mer kunnskap blant studentene. Samtidig er det svært forskjellig hva enkeltindividet engasjerer seg i, med tanke på forskjellige interesser. Men basert på studiets resultater tyder det på at de fleste har en interesse for ny teknologi, herunder VR kombinert med varierte undervisningsformer.

I ergoterapi blir aktivitetsengasjement sett på som et grunnleggende menneskelig behov (Townsend og Polatajko, 2008, s. 56-57). Informantene forteller at VR er kreativt, nyskapende og spennende. De forteller at VR gir noe mer, og oppleves som engasjerende. Dette førte til at de ble mer deltagende, som igjen kan føre til økt kunnskap (Townsend og Polatajko, 2008, s. 64). VR i undervisning er en innovasjon som har en tydelig positiv verdi for mennesker (KS, u.å.). På den andre siden kan dette diskuteres med hvor vidt resultatet er generaliserbare. Som nevnt tidligere er innovasjon kjent eller ny kunnskap kombinert på en brukt eller ny måte i en ny sammenheng (NOU 2011:11). VR teknologi er en kjent kunnskap, og i denne sammenheng blir den brukt på en ny og innovativ måte som skaper merverdi ut fra dens formål (NOU 2011:11). Men likevel er VR teknologi relativt nytt så det kan diskuteres hvorvidt VR er en ny kunnskap i denne sammenheng. De siste årene har VR blitt implementert i ergoterapiutdanningen, og blir brukt som undervisningsform blant annet i anatomi og kommunikasjon. Studentene var alle svært positive og engasjerte til bruken av VR på disse områdene, da det ga dem bredere forståelse.

Artikkel nummer 2 (Moro *et al.*, 2017) skildrer at VR og AR gir fordeler, slik som økt studentengasjement og engasjement i faget. Dette kan ses i sammenheng med studiens resultater. En av informantene beskriver at VR kan bidra til økt læringsengasjement fordi VR er spennende og engasjerende. I tillegg er ergoterapistudentene på Gjøvik jevnt over unge og har vokst opp med teknologi. Dette fører til at studentene er mer teknologisk anlagt og har generelt større interesser for teknologi. Likevel kan det være unntak at eldre er interessert i teknologi. Studentenes motivasjon blir påvirket av egne interesser, verdier og utførelse (Townsend og Polatajko, 2008, s. 56). På den andre siden kan dette settes inn i det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet, ved at en blir påvirket av ytre faktorer. Meningene er ikke satt fra enkeltindividet, men er formet gjennom handlinger med andre, og gjennom historiske og kulturelle normer (Creswell, 2009, s. 8). Likevel har egne interesser, verdier og utførelse blitt påvirket gjennom et livsløp av ytre faktorer. Dermed kan det diskuteres om motivasjon blir kun påvirket av egne valg eller om disse har blitt påvirket for mye av ytre faktorer.

Studentene var positive til varierte undervisningsformer, både tradisjonell og VR i undervisning. De synes det var fint med VR som et supplement til undervisningen og at disse kombinert kan skape mer kunnskap og engasjement. Altså mener de at VR ikke kan erstatte tradisjonell undervisning, men være et supplement. Det kommer fram i resultatet at de lærer mer ved bruk av begge læringsformene. Artikkel nummer tre (Mantovani *et al.*, 2003)

beskriver at det er viktig med varierte undervisningsformer. VR skal ikke erstatte vanlig tradisjonell undervisning, derimot bidra som et supplement, og bidra til å forsterke læringsprosessen (Mantovani *et al.*, 2003, s. 293).

Resultatene i artikkel nummer én (Kyaw *et al.*, 2019) viser at det fantes en liten forbedring i kunnskap, og en moderat til stor forbedring i ferdighetene til elever som deltok i VR undervisning kontra tradisjonell undervisning eller annen digital læring (Kyaw *et al.*, 2019, s. 9). Likevel i denne studien blir det trukket fram at kombinasjonen av begge undervisningsformene vil skape læring som igjen vil forbedre kunnskap. Studentene legger fram at det å lære via VR istedenfor å lese i en bok er mer engasjerende. Det skaper en helt annen forståelse og informantene mener det er enklere å lære med VR fordi det er visuelt. Informantene er engasjerte i VR som læringsaktivitet og dermed skaper dette motivasjon og engasjement for ergoterapifaget. Samtidig mener de at kombinasjonen av VR som undervisningsform og tradisjonell undervisning vil være mest effektiv for å forbedre kunnskap.

Flere sier at VR gir en virkelighetsfølelse, og dermed er det enklere å lære ved at man får en helt annen opplevelse enn å lese i en bok eller se en video i 2D. I artikkel nummer to (Moro *et al.*, 2017) blir det trukket fram at varierte teknologiske læringsformer skaper flere muligheter til å tilegne kunnskap da det blir lettere og mer effektivt å sette seg inn i læringsmaterialet (Moro *et al.*, 2017, s. 549). Dette sees i sammenheng med resultatene fra studien, som sier at varierte læringsformer og nyskapende teknologi bidrar til økt kunnskap og engasjement. En av studentene forteller selv om bruken av VR og hvordan det er enklere og mer effektivt å sette seg inn i læringsmaterialet. Studenten beskrev at VR ga mulighet og innsikt i å oppleve et scenario, som gav en virkelighetsfølelse. Informantene sier at VR er veldig positivt fordi det blir lettere å følge med. Dette er fordi man er i sin egen boble, og kan stenge andre forstyrrelser ute. Mennesker har interesser, og motivasjon til å engasjere seg i aktiviteter (Townsend og Polatajko, 2008, s. 58). Dermed kan engasjement bli omtalt som aktivitetsengasjement i læringssammenheng. I ergoterapi blir aktivitetsengasjement sett på som et grunnleggende menneskelig behov (Townsend og Polatajko, 2008, s. 56-57). Ved å være engasjert, blir man mer konsentrert og dermed er det lettere å lære. Mange av studentene husket bedre etter å ha brukt VR enn å lese om det samme i en bok da dette var mer interessant. Dette førte til at studenten ble mer motivert og engasjert, og gjorde det enklere og mer effektivt å sette seg inn i læringsmaterialet, og ga økt kunnskap.

Informantene forteller at VR kan forberede dem til praksis, og at de ønsker å benytte seg mer av VR i undervisning. De beskriver at få vet hva det innebærer å være ergoterapeut i praksis før man selv har vært i praksis, og mener at VR kan bidra til å øke forståelsen tidlig.

Informantene mener at VR er en fin måte å se hvordan det kan være i praksis, uten å fysisk være ute i praksis. Det blir nevnt at man alltid burde ha VR som en del av praksisforberedelsene, for å kunne være mer forberedt, og komfortabel med å gå ut i praksis. Artikkel 3 (Moro *et al.*, 2017, s. 549) beskriver at varierte teknologiske læringsformer skaper flere muligheter til å tilegne kunnskap da det blir lettere og mer effektivt å sette seg inn i læringsmaterialet (Moro *et al.*, 2017, s. 549). De beskriver at det var læringsrikt å observere et scenario via VR brillene knyttet til kommunikasjon, og at dette ga en virkelighetsfølelse. Og at de ikke ville lært like mye dersom de skulle lest om samme tema. Dette fordi VR virker mer engasjerende og motiverende, og vekker større interesse enn å lese (Townsend og Polatajko, 2008, s. 58). Derfor ble det mer effektivt å bruke VR for å tilegne seg kunnskap.

Resultatene av denne studien tyder på at det er et stort ønske blant studentene å implementere VR i større grad. En kan argumentere for å innføre det i større grad da studentene selv forteller at dette har flere fordeler, som økt læringsengasjement, konsentrasjon og motivasjon for faget. Samtidig finnes det en kritisk problemstilling knyttet til implementering av VR i undervisning. Det skildres fra både en av informantene i studien og to av de nevnte artiklene at noen studenter opplevde tåkesyn, derfor er det viktig å ikke ha for lange økter med VR (Mantovani *et al.*, 2003, s. 393-394) (Moro *et al.*, 2017, s. 552). Samtidig tyder det på at nyere VR teknologi har få eller ingen bivirkninger, men dette må fremtidige forskere undersøke nøyere (Mantovani *et al.*, 2003, s. 393-394). Et annet kritisk punkt knyttet til implementeringen av VR i undervisning, er teknisk kyndighet. Dette presiseres i artikkel nummer 3 (Mantovani *et al.*, 2003), hvor lærerne bør ha en viss kompetanse knyttet til VR. I tillegg bør utdannings institusjonen være forpliktet til å kontinuerlig utvikle undervisningsmodulene og evaluere effekten (Mantovani *et al.*, 2003, s. 393).

5.2 Metodediskusjon

5.2.1 Valg av metode

Denne studien er basert på et kvalitativt design med fem individuelle intervju som metode på bakgrunn av oppgavens hensikt. Dette var for å få fram ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik sine erfaringer ved bruk av VR i undervisning. Formålet med et kvalitativt forskningsintervju er å forstå verden sett fra intervjupersonens perspektiv, og få fram deres erfaringer, subjektive meninger og opplevelser (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 20). Fordelen

med å gjennomføre individuelle intervju er å kunne gå i dybden hos hver enkelt informant og få fram deres subjektive erfaringer knyttet til bruken av VR i undervisning. Likevel kunne et fokusgruppeintervju vært aktuelt for å bidra til en diskusjon mellom informantene.

Forfatterne av denne studien har ikke gjennomført en kvalitativ studie før. Dermed kan det ha hatt negativ innvirkning på resultatet. Likevel er det benyttet relevant litteratur for å dekke kunnskapshull samt å oppnå en fremgangsmåte for studien.

5.2.2 Tidligere forskning

Som nevnt tidligere, ble det ikke funnet artikler som konkret omhandlet VR i undervisning i ergoterapiutdanninger. På den andre siden ble det funnet en del artikler som undersøker bruken av VR i undervisning hos visse helseutdanninger, særlig kirurgi- og sykepleie. Det ble tatt utgangspunkt i en hovedartikkel som var metaanalyse, den omhandlet generelt bruken av VR i undervisning i helseutdanninger. Videre ble det foretatt et manuelt søk, for å finne flere relevante artikler. Artikkelen refererte til omtrent 50 andre artikler. Ettersom artikkelen hadde brukt en systematisk oversikt og metaanalyse betydde det at det ville være mulig å innhente flere relevante artikler. Der ble det funnet to relevante artikler for denne studien, der den ene (Moro *et al.*, 2017) trekker fram aspekter om bruken av VR i anatomiundervisning. Anatomi er et tema som er gjennomgående i intervjuene. Artikkelen nevner noen potensielle fordeler med bruken av VR i undervisning. Den andre artikkelen (Mantovani *et al.*, 2003) nevner førstepersonserfaring, dette er også et tema som går igjen i intervjuene.

Ettersom at det ikke ble funnet artikler med forskning på bruken av VR i ergoterapiutdanningen, kan en diskutere hvorvidt artikkelen er relevante nok. På den andre siden er det som sagt relevante aspekter og temaer ved alle de valgte artikkelen.

5.2.3 Valg av informanter og gjennomføring av intervju

Etter at informasjonsskrivet var ferdigstilt, ble dette sendt ut til alle ergoterapistudentene på tredje trinn ved NTNU Gjøvik. I tillegg ble det sendt til tre studenter på første trinn, da disse var de eneste blant sitt trinn med erfaring knyttet til bruken av VR i undervisning. I tillegg ble det sendt ut mail til én student på andre trinn, som var den eneste som hadde gjennomført VR på sitt trinn. En kan si at dette er utplukking av informanter. Samtidig visste studentene etter samtale med ulike lærere at disse var de eneste med erfaring knyttet til bruken av VR i undervisning. Det var derfor ikke hensiktsmessig å sende ut mail til alle på de ulike trinnene. Samtidig kunne det allikevel blitt sendt ut, i tilfelle noen hadde relevant erfaring tross samtale med lærer.

Etter mailene var sendt ut, ble det nødvendig å purre fordi kun én informant meldte interesse. Det ble sendt ut puring på mail i to omganger før studien endte opp med fem informanter. For å se dette i et etisk perspektiv, kan en argumentere for at dette gikk under kategorien masing. På den andre siden ble det presisert at deltagelse i studien var frivillig, og at det var mulig å trekke seg under hele prosessen.

Ettersom det tok tid før studien fikk nok informanter, ble tidsplanen (se vedlegg 4) svært forskjøvet. Studentene hadde ikke nok forkunnskap om mengden arbeid en slik studie ville kreve. Derfor var ikke tidsplanen realistisk med tanke på eventuelle hindringer som kunne oppstå. Før studiets start burde det vært utarbeidet en ROS-analyse, for å reflektere over aktuelle hindringer som kunne bidra til å sette en stopper på studiet. Det at tidsplanen ikke var mulig å følge, på grunn av nevnte hindringer, resulterte det i uro og stress hos studentene. Likevel gikk prosessen radig etter materialet fra intervjuene var samlet.

Intervjuene ble gjennomført i henhold til en intervjuguide med generelle, overordnede og åpne spørsmål under ulike kategorier. Dette ble gjort for at informanten selv skal stå for mesteparten av snakkingen, og for å unngå å stille ledende spørsmål. Dette bidrar til å forsterke forskningens reliabilitet, og troverdighet. Dette kan også ses inn i det sosialkonstruksjonistiske verdenssynet (Crewell, 2009, s. 8). Studentene kontrollerte svarende fra informantene underveis med bekreftende spørsmål. Bevisst ble det valgt å avslutte hvert intervju med at informanten selv skulle få oppsummere sine tanker og refleksjoner medførte i tydelige, troverdige og valide resultater.

Intervjuguiden burde blitt testet og gjennomgått før selve intervjuene. Dette ble tydeliggjort etter det første intervjuet, da kun spørsmålene på intervjuguiden ble stilt. Etter hvert som intervjuene ble gjennomført fikk studentene mer erfaring, og klarte derfor å stille flere oppfølgingsspørsmål.

5.2.4 Transkribering, analyse og rapport

Transkriberingen består av ordrette utsagn fra intervjuene. Dette ble gjort for å ikke fortolke informantenes utsagn. Under hele analysen ble flere etiske aspekter presentert. Det var viktig å unngå feiltolkning, slik at informantene kunne kjenne seg igjen i sitatene. Ved valg av språklig stil for transkripsjon reises spørsmålet om hva som utgjør en gyldig overføring fra muntlig til skriftlig form (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 278). Transkriberingen ble utført ordrett for å ikke fortolke, og for å være lojal i forhold til informantens stemme. I prosessen

var det hele tiden fokus på holde seg objektiv, likevel vil en alltid ha en forforståelse til temaet.

Analysen er grundig beskrevet i forskningen, og tydeliggjør for eventuelle andre forskere hva som har blitt gjort, trinn for trinn i metoden. Dette vil gjøre det mulig for en annen forsker å senere kunne reprodusere studien, og få lignende svar, og er derfor reliable.

Avslutningsvis må en stille seg spørsmålet hvorvidt rapporten gir en valid beskrivelse av hovedfunnene i studien, og besvarer problemstillingen (Kvale og Brinkmann, 2015, s. 278). All rådata ble igjen gjennomgått, og kontrollert av begge studentene for å forsikre at sammenfatningene var overens med informantenes subjektive meninger. Og for å forsikre at sitatene ikke har blitt feiltolket, slik at informantene kan kjenne seg igjen. I tillegg til dette forsøkte studentene å se sammenfatningene i lys av problemstillingen. Informantene kunne blitt kontaktet, for å gjennomgå resultatene sammen. Dette for å kvalitetssikre og validere resultatene. Dette ble ikke gjort av hensyn til tidsrammen.

5.2.5 Generaliserbarhet

Informantene i denne studien var alle ergoterapistuderter ved NTNU Gjøvik, og resultatene er derfor av lokal interesse. Dersom VR i undervisning blir praktisert likt hos andre utdanningsinstitusjoner med ergoterapi, kan resultatet være generaliserbare. Erfaringene kan likevel være forskjellig om VR blir brukt likt eller ikke, og derfor er det vanskelig å konkludere med om resultatene er generaliserbare eller ikke.

Ettersom at studien kun hadde 5 informanter som representerte alle trinn, vil ikke funnene være generaliserbare, da de representerer et lite fåtall av alle studentene.

5.2.6 Anvendelse og praktiske implikasjoner av resultatene

Resultatene av studien tyder på positive erfaringer blant studentene, og ønske om å implementere VR i større grad i ergoterapiutdanningen. Studiet kan benyttes og argumenteres for hvorfor og hvordan VR burde implementeres i større grad i fremtidig undervisning. Ikke bare for ergoterapiutdanningen, men også andre helseutdanninger. VR teknologi er nyskapende og kan bli brukt på en innovativ måte i undervisningssammenheng. VR som undervisningsform kan skape en positiv verdi for mennesker (KS, u.å.) ved å lære på en ny måte.

6.0 Konklusjon

Hvilke erfaringer har ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik med bruken av VR i undervisning? Studentene var alle positive til VR som læringsmetode i ergoterapiutdanningen på NTNU i Gjøvik og ønsket å bruke det i større grad. Det var spesielt fire hovedtemaer som ble trukket frem og belyst av studentene knyttet til positive aspekter med bruken av VR i undervisning, disse var; *varierte læringsformer, engasjement, konsentrasjon og praksisforberedelser.*

VR som en del av varierte læringsformer blir skildret som en form som kan bidra til å skape mer læringsengasjement da det er kreativt, nyskapende og spennende. Når studentene opplevde noe engasjerende og spennende, førte dette til økt motivasjon for faget og økt kunnskap. I tillegg har VR gjort det lettere å fokusere og økt konsentrasjonen til studentene da det er lettere å følge med når en sitter med VR-brillene på, samtidig som det er spennende og engasjerende. Studentene skildrer stadig at VR har vært et positivt supplement inn i utdanningen på spesielt to områder; anatomi og kommunikasjon. Å kombinere den tradisjonelle anatomiundervisningen med anatomiundervisning i VR viste seg å være positivt og lærerikt for studentene. I tillegg har bruken av VR knyttet til observasjon av kommunikasjon bidratt i praksisforberedelsene, og gjort slik at studentene har følt seg bedre forbedret og mer komfortable før og under praksis.

Resultatene av denne studien tyder på at det er et stort ønske blant studentene å implementere VR i større grad. En kan argumentere for å innføre det i større grad da studentene selv forteller at dette har flere fordeler, som økt læringsengasjement, konsentrasjon og motivasjon for faget. Samtidig må det tas til konsiderasjon at VR kan ha negative bivirkninger dersom økten blir for lang, bivirkningene kan være tåkesyn og svimmelhet.

7.0 Referanseliste

Creswell, J.W., Creswell, J.D. (2009) *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 3. Utg. United States of America: SAGE Publications Inc.

Forskningsetikkloven. (2017) *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid (forskningsetikkloven)*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23/> (Hentet: 08. Mars. 2022).

Helsebiblioteket. (2010) *ROS-analyse*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/ros-analyse> (Hentet: 03. Mai. 2022)

Helsedirektoratet. (2019) *Definisjoner*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/kompetansevurdering-av-leger-i-spesialisering/definisjoner> (Hentet: 03. Mai. 2022)

KS (u.å.) *Velferdsteknologiens ABC*. Tilgjengelig fra: <https://www.ks.no/globalassets/introduksjon-til-tjenesteinnovasjon-og-velferdsteknologi.pdf> (Hentet: 03. Mai. 2022)

Kvale, S., Brinkman, S. (2015) *Det Kvalitative forskningsintervju*. 3. Utg. Oslo: Gyldendal Akademisk

Kyaw, B.M., et al. (2019) Virtual Reality for Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration, *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), s. doi: [10.2196/12959](https://doi.org/10.2196/12959)

Malterud, K. (2013) *Kvalitative metoder i medisinsk forskning*. 3 Utg. Oslo: Universitetsforlaget

Mantovani, F. et al. (2003) Virtual Reality Training for Health-Care Professionals, *Cyberpsychology & Behavior*, 6(4), s.389-395. doi:[10.1089/109493103322278772](https://doi.org/10.1089/109493103322278772)

Moro, C., et al. (2017) The effectiveness of virtual and augmented reality in health sciences and medical anatomy, *American Association for Anatomy*, 10(6), s. 549-559. Doi: [10.1002/1696](https://doi.org/10.1002/1696)

NOU 2005: 1. (2005) *God forskning - bedre helse*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet

NOU 2011: 11. (2011) *Innovasjon i omsorg*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.

Townsend, E. A. & Polatajko, H. J. (2008) *Menneskelig aktivitet II – en ergoterapeutisk vision om sundhed, trivsel og retfærdighed muliggjort gennem betydningsfulde aktiviteter*. 1. utg. København: Munksgaard.

8.0 Vedlegg

8.1 Vedlegg 1 Søkordstabell

	Søkord	Ovid MEDLINE	CINAHL	Google Scholar	PubMed (Medline)
1.	Virtual reality	4,034	9,217	3,190,000	16,051
2.	VR	10,139	8,041	4,690,000	14,750
3.	Education	866,369	725,570	6,680,000	2,030,800
4.	Health	408,627	1,964,369	6,980,000	5,655,530
5.	Health occupations	1,794,485	6,320	1,260,000	1,810,950
6.	1 or 2	12709	12,171	3,180,000	2,601
7.	6 and 3	1632	3,139	2,540,000	5,665
8.	7 and 4	25	908	1,890,000	2,225
9.	8 and 5	13	19	181,000	541

8.2 Vedlegg 2 Intervjuguide

Intervjuguide for intervju til bacheloroppgaver ved NTNU Gjøvik

Innledning

Informasjon	<ul style="list-style-type: none">• Takk for at dere vil stille opp• Introdusere oss selv• Innhente samtykke• Taushetsplikt, poengtere viktighet av dette• Anonymitet• Sletting av opptak etter endt datainnsamling• Spør om noe er uklart• Satt av en time til hele intervjuet
Introduksjon av oppgaven	<ul style="list-style-type: none">• Start opptak• Kort presentasjon av hver enkelt informant, navn, trinn, alder• Introdusere oppgavens formål• Spør om noe er uklart knyttet til oppgavens formål

Hoveddel- spørsmål knyttet opp mot deres tema

Nr	Tema	Intervju - spørsmål	Stikkord
1	Innledende spørsmål	<ul style="list-style-type: none">• Er du spent? Nervøse?• Hvorfor ønsker du å stille som informant? (Syns du VR er spennende?)• Hvor mange ganger har du brukt VR teknologi i undervisning?	Bygge relasjon, sette stemning, antall ganger
2	Tematiske spørsmål	<ul style="list-style-type: none">• Hvilke emner/temaer har du hatt i undervisning med bruk av VR?• Hva er din erfaring med bruken av VR i undervisning?	Tema/emner, erfaringer, positive og negative, opplevelser

		<ul style="list-style-type: none"> • Hva synes du om bruken av VR i undervisning kontra tradisjonell undervisning? • Burde VR teknologi anvendes mer inn i ergoterapiutdanningen? 	
3	Oppsummerende spørsmål	<ul style="list-style-type: none"> • Oppsummere funn • Har du kommentarer eller tanker rundt temaet som du føler vi ikke har snakket om? • Er det noe mer du ønsker å legge til? 	Tanker, utdype, refleksjoner

Avslutning

	Takke for deltagelse Skru av diktafon
--	--

8.3 Vedlegg 3 Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

“Erfaring med VR i undervisning”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å samle informasjon om ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik sine erfaringer knyttet til bruken av virtual reality (VR) i undervisning. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi er en gruppe ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik som skal skrive vår Bacheloroppgave våren 2022. Vi vil med dette invitere deg til å delta som informant i vår studie. Formålet med studien er å samle erfaringer rundt bruken av VR i undervisning hos ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik. Vår problemstilling er *hvilke erfaringer har ergoterapistudenter ved NTNU Gjøvik med bruken av VR i undervisning?* Informasjonen vi får fra deg gjennom intervjuet vil brukes i vår Bacheloroppgave og muligens til en publikasjon i tidsskriftet Ergoterapeuten i etterkant av innlevert Bacheloroppgave.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Ergoterapeututdanningen ved NTNU Gjøvik er ansvarlig for studien og Førsteamanuensis Linda Stigen er prosjektansvarlig for studien.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får invitasjon om å delta i denne studien ettersom du er ergoterapistudent ved NTNU i Gjøvik, og har erfaringer knyttet til bruken av VR i undervisning. Vi tenker derfor at du har erfaringer og kunnskap som vi kan lære av og håper at du kunne tenke deg å delta som informant i vår studie.

Hva innebærer det for deg å delta?

Deltakelse i studien vil innebære at vi kommer til deg på NTNU og gjennomfører et fokusgruppeintervju på ca. 1 time hvor fokuset er på dine erfaringer med bruken av VR i undervisning. Det vil bli gjort lydopptak under intervjuet og dette vil bli transkribert ordrett i etterkant, men ditt bidrag vil bli anonymisert, slik at hverken du eller din arbeidsplass vil kunne bli gjenkjent i det ferdige materialet.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke ditt samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det vil kun være studentene Sara Kristiansen og Ella Anke Pettersen, og veileder samt prosjektansvarlig Linda Stigen ved NTNU Gjøvik som vil ha tilgang til dine opplysninger.
- Ditt navn og dine kontaktopplysninger vil erstattes med fiktive navn i transkripsjonen og dine personopplysninger vil oppbevares i en liste som er adskilt fra de øvrige dataene. Alt materiale, bortsett fra ditt navn og kontaktopplysninger, vil oppbevares på en ekstern, passord beskyttet enhet.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.07.22. Opptak fra intervjuet vil slettes når intervjuet er transkribert og ved prosjektslutt vil alle personopplysninger om deg slettes.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

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

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Sara Kristiansen og Ella Anke Pettersen
- NTNU Gjøvik ved Linda Stigen, epost: linda.stigen@ntnu.no , telefon: 93223019
- Vårt personvernombud: Thomas Helgesen, epost: thomas.helgesen@ntnu.no , telefon: 93079038
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personverntjenester@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Linda Stigen

Sara Kristiansen

Ella Anke Pettersen

Prosjektansvarlig/veileder

Student

Student

(Prosjektansvarlig/veileder)

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet “*erfaring med VR i undervisning*” og har fått anledning til å stille spørsmål.

Jeg samtykker til:

- å delta i individuelt intervju
- å delta i fokusgruppeintervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet, ca. 01.07.22

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

8.4 Vedlegg 4 Tidsplan

*-Milepæl				ukenummer														
Oppgave	Ansvar	Startdato	Sluttdato	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Fase 1 - begrepsfase																		
Formulere problemstilling*	Begge	07.02.2022	11.02.2022	█	█													
Gjennomføre litteratursøk	Begge	07.02.2022	18.02.2022	█	█													
Fase 2 - designfase																		
Velge metode*	Begge	11.02.2022	11.02.2022	█														
Prosjektskisse*	Begge	14.02.2022	04.03.2022		█	█	█											
Ppt prosjektskisse*	Begge	01.03.2022	04.03.2022			█												
Eksamensseminar*	Begge	04.03.2022	04.03.2022				█											
Fase 3 - empirisk fase																		
Intervjuguide*	Begge	07.03.2022	11.03.2022					█										
Godkjenning av intervjuguide	Begge	07.03.2022	11.03.2022					█										
Sende ut informasjonsskriv til informanter	Sara	07.03.2022	11.03.2022					█										
Velge ut 4 informanter til intervju	Begge	07.03.2022	11.03.2022					█										
Gjennomføre intervju*	Begge	14.03.2022	18.03.2022						█									
Transkribere intervju	Begge	14.03.2022	18.03.2022						█									
Fase 4 - analytisk fase																		
Bearbeide data	Begge	21.03.2022	03.04.2022							█	█							
Analysere og tolke resultatene*	Begge	21.03.2022	03.04.2022							█	█							
Fase 5 - dissiminasjons fase																		
Utarbeide teksten	Begge	04.04.2022	08.05.2022									█	█	█	█	█	█	
Halvtidsseminar*	Begge	08.04.2022	08.04.2022									█						
Leverer bachelor*	Begge	08.05.2022	08.05.2022														█	

Vurdering

Referansenummer

273689

Prosjekttittel

Bacheloroppgaver i ergoterapi

Behandlingsansvarlig institusjon

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet / Fakultet for medisin og helsevitenskap (MH) / Institutt for helsevitenskap i Gjøvik

Prosjektansvarlig (vitenskapelig ansatt/veileder eller stipendiat)

Linda Stigen, linda.stigen@ntnu.no, tlf: 93223019

Type prosjekt

Studentprosjekt, bachelorstudium

Prosjektperiode

01.03.2022 - 01.08.2022

Vurdering (1)

15.03.2022 - Vurdert

BAKGRUNN

Denne tilbakemeldingen gjelder en samlet vurdering av bacheloroppgaver ved ergoterapeututdanningen ved NTNU Gjøvik. Denne vurderingen gjelder for studentoppgaver som følger retningslinjene som gis i denne tilbakemeldingen fra personverntjenester. Prosjekter som ikke følger de gitte retningslinjene må meldes inn på eget meldeskjema.

PERSONVERNTJENESTER SIN VURDERING

Prosjektansvarlig har ansvar for hvert enkelt prosjekt som omfattes av denne innmeldingen. Prosjektene skal gjennomføres i tråd med det som er dokumentert i meldeskjemaet med vedlegg,.

Dette betyr at studentene kan starte med datainnsamlingen.

TYPE OPPLYSNINGER OG VARIGHET

Prosjektene vil behandle alminnelige kategorier av personopplysninger frem til 01.08.2022.

LOVLIG GRUNNLAG

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

For alminnelige personopplysninger vil lovlige grunnlag for behandlingen være den registrertes samtykke, jf. personvernforordningen art. 6 nr. 1 a.

PERSONVERNPRINSIPPER

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

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

-lagringsbegrensning (art. 5.1 e), ved at personopplysningene ikke lagres lengre enn nødvendig for å oppfylle formålet

DE REGISTRERTES RETTIGHETER

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

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

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

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

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

Dersom det brukes en databehandler i prosjektene må behandlingen oppfylle kravene til bruk av databehandler, jf. art 28 og 29.

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

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet. Prosjektansvarlig må forsikre seg om at studentene sletter rådata i forbindelse med innlevering/sensur av oppgavene. Det bør legges opp til at studentene bekrefter dette skriftlig til prosjektansvarlig når det er gjort, før prosjektansvarlig rapporterer om status for behandlingen av personopplysninger til personverntjenester.

Kontaktperson: Karin Lillevold

Lykke til med prosjektene!

