



# **Innovation med virtuell verklighet i bemötandet av en traumapatient**

Ett produktutvecklingsarbete

Samuel Berg

Fredrik Stenberg

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Förstavård
Identifikationsnummer:	6495
Författare:	Samuel Berg & Fredrik Stenberg
Arbetets namn:	Innovation med virtuell verklighet i bemötandet av en trauma patient
Handledare (Arcada):	Patrik Nyström
Uppdragsgivare:	APSLC
<p>Sammandrag:</p> <p>Arbetet är ett produktutvecklingsarbete vars beställare är Arcada Patient Safety and Learning Center. Arbetets syfte är att skapa ett nytt slags utbildningsverktyg för förstavårdsstuderande. Till vår hjälp har vi använt oss av virtuell verklighet. Tanken är att slutprodukten ska kunna fungera som ett audiovisuellt hjälpmedel vars syfte är att erbjuda förstavårdarstuderande en inblick i hur patienten kan uppleva en vårdssituation. Det kan ge studerande en ökad insikt om och förståelse för vikten att skapa en trygg miljö för patienten. De genomgående frågeställningarna i detta arbete är: Vilka insikter kan VR-material ge studerande för att bidra till en ökad förståelse för vikten av ett tryggt patientbemötande? Hur kan material som detta användas i undervisningen? Arbetet är skrivet enligt Carlström &amp; Carlström Hagmans (2006) metod för utvecklingsarbeten och som teoretisk referensram har vi använt oss av Björn-Ove Suseruds (2003) och Ingeborg Hanssens (1997) vårdteorier om hur man som vårdare bemöter en patient i nöd. Den slutliga produkten är en VR-video som är inspelad ur en patients synvinkel och videon följer med hur patienten tas i beaktande av vårdpersonalen. Förstavårdsstuderande har analyserat produkten och svarat på en elektronisk enkät om produktens användningsområde och hurdana insikter filmen ger. Enligt ett flertal informanter gav materialet en känsla av att både vara utsatt och hjälplös samtidigt som de får hjälp. Ett flertal informanter ansåg att de började tänka på sitt eget patientbemötande efter att ha sett videomaterialet. Andra användningsområden för liknande VR-material kunde vara undervisning inom ledarskap, kommunikation eller för att kunna erbjuda en helhetsbild vid olika olyckor eller vårdssituationer. Arbetets frågeställningar besvaras utgående från resultatet av enkätsvaren. Vi hoppas att produkten ska kunna fungera som en tankeväckare i hur man som vårdare bemöter patienter i nöd.</p>	
Nyckelord:	APSLC, VR, Patientbemötande, Produktutveckling, Förstavård
Sidantal:	32
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	19.03.2019

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Emergency care
Identification number:	6495
Author:	Samuel Berg & Fredrik Stenberg
Title:	Innovation med virtuell verklighet i bemötandet av en traumapatient
Supervisor (Arcada):	Patrik Nyström
Commissioned by:	APSLC
<p>Abstract:</p> <p>The thesis is a product development project ordered by the Arcada Patient Safety and Learning Center. Its goal is to develop a new educational tool for Emergency Care students. To achieve this, we have used virtual reality. The aim is that the finished product will function as an audio-visual tool, which would allow Emergency Care students to get an insight into what the patient experiences in an emergency situation. By using this tool, the students can gain a greater understanding of the importance of creating a secure setting for the patient. The pervading questions in this work are: which insight can VR-materials bring to the students when it comes to understanding the importance of treating the patient in a calming manner, and how can materials such as this be used in education? The thesis is written in accordance with Carlström's and Carlström Hagman's method for developmental works, and the theoretic framework used are Björn-Ove Suserud's and Ingeborg Hanssen's theories on how a care-giver should interact with a patient in need. The final product is a VR-video which is recorded from the patient's point of view and shows how the patient is taken into consideration by the first responders. Emergency Care professionals have analysed the product and answered an electronic questionnaire on the applications of the product and what sorts of insights the video gave them. According to several responders, the video gave them the feeling of being vulnerable and helpless, even if they were being helped. Several responders pointed out that they started to think about how they encounter patients as nurses. Other uses for similar VR-products could be educational videos about leadership, communication or to offer another perspective in different kinds of accidents or care giving situations. The results from the questionnaire was used to answer the questions mentioned earlier. It is our hope that the product can function as an eye-opener into how we as care workers treat patients.</p>	
Keywords:	APSLC, VR, Patient encounters, Product development, Emergency care
Number of pages:	32
Language:	Swedish
Date of acceptance:	19.03.2019

OPINNÄYTE	
Arcada	
Koulutusohjelma:	Ensihoito
Tunnistenumero:	6495
Tekijä:	Samuel Berg & Fredrik Stenberg
Työn nimi:	Innovation med virtuell verklighet i bemötandet av en traumapatient
Työn ohjaaja (Arcada):	Patrik Nyström
Toimeksiantaja:	APSLC
<p>Tiivistelmä:</p> <p>Tämä opinnäytetyö pohjautuu Arcada Patient Safety and Learning Centren tilauksesta tehtyyn tuotekehityshankkeeseen. Tarkoituksenamme on ollut luoda uusi, lähinnä ensihoitajaopiskelijoille tarkoitettu opetusväline. VR-teknologiaan pohjautuvan lopputuotteen tulee toimia audiovisuaalisena työkaluna, jolla ensihoitajaopiskelijat, potilaan näkökulmasta, tutustuvat lavastettuun mutta realistiseen hoitotilanteeseen. Laatumamme työkalun avulla opiskelijat voivat havaita ja ymmärtää turvallisen ympäristön luomisen merkitystä potilaalle. Keskeiset kysymykset ovat: 1) voidaanko VR-aineiston avulla lisätä opiskelijan ymmärtämystä turvallisen kohtelun merkityksestä potilaalle ja 2) miten tämän kaltaista aineistoa voidaan käyttää opetuksessa? Opinnäytetyö pohjautuu Carlström &amp; Carlström Hagmanin (2006) kehitystyömenetelmään. Teoreettisena viitekehysenä olemme käyttäneet Björn-Ove Suserudin (2003) sekä Ingeborg Hanssenin (1997) teorialiitteitä siitä, miten hoitajan tulee kohdella hätää kärsivää potilasta. Opinnäytetyön lopputulos on potilaan näkökulmasta kuvattu VR-video, jossa seurataan miten hoitohenkilökunta huomioi potilasta. Ensihoitajaopiskelijat ovat analysoineet tuotteen ja vastanneet laatimaamme sähköiseen kyselyyn, jossa kysyimme, miten he kokivat kuvattua videota. Useimmat vastaajat totesivat, että videon kautta välittyi apua saavan potilaan altistuneisuus, ahdistus ja avuttomuuden tunne. Vastaajista useimmat sanoivat myös, että video sai heidät miettimään, miten itse kohtelevat potilaita. Tämänkaltaista VR-aineistoa voisi myös käyttää johtamiskoulutuksessa, viestinnässä sekä silloin kun halutaan antaa kokonaiskuvan onnettomuus- ja hoitotilanteista. Vastaukset opinnäytetyön kysymysten asetantaan pohjautuvat opiskelijakyselyn kautta saatuun palautteeseen. Toivomme, että kehittämämme tuote voisi herättää hoitajia tietoisuuteen, miten hätää kärsiviä potilaita tulee kohdella onnettomuuspaikalla.</p>	
Avainsanat:	APSLC, Virtuaaliodellisuus, Potilaan kohtaaminen, Tuotekehitys, Ensihoito
Sivumäärä:	32
Kieli:	Ruotsi
Hyväksymispäivämäärä:	19.03.2019

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Virtuell verklighet.....</b>	<b>9</b>
2.1	Begreppsförklaring .....	10
<b>3</b>	<b>Syfte.....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Teoretisk referensram .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Tidigare Forskning .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Metod och arbetsfördelning.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Utecklingen av materialet.....</b>	<b>18</b>
7.1	Det inspelade scenariot .....	18
7.2	Videobearbetningen .....	19
<b>8</b>	<b>Utvärdering av produkten .....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>21</b>
<b>10</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>25</b>
10.1	Kritisk granskning .....	26
10.2	Etiska aspekter .....	28
10.3	Slutsatser och fortsatt utveckling.....	29
	<b>Källor .....</b>	<b>31</b>
	<b>Bilaga 1.....</b>	<b>33</b>
	<b>Bilaga 2.....</b>	<b>34</b>

## **Figurer**

Figur 1. Kamerans upptagningsområde.....	10
Figur 2. Carlström & Carlström Hagemans faser för utvecklingsarbete.....	16
Figur 3. VR-kamerans montage.....	18

## **Tabeller**

Tabell 1. Videomaterialets längd.....	23
---------------------------------------	----

## FÖRORD

*“Reality is negotiable”*

– Tim Ferris

Vi vill rikta ett stort tack till alla frivilliga som har ställt upp i inspelningen av materialet, utan er hjälp skulle detta arbete ej varit möjligt att genomföra.

Vi vill även rikta ett stort tack till vår lärare och handledare Patrik Nyström och granskare Jonas Tana för att ni har hjälpt oss under vår arbetsprocess. Tack!

Helsingfors i februari 2019

Samuel Berg & Fredrik Stenberg

## 1 INLEDNING

Modern teknik skapar nya möjligheter inom alla tänkbara områden. Tekniken bakom virtuell verklighet (VR) har de senaste åren gått framåt med stormsteg. Från att ha varit något som främst använts till nöje har man börjat inse fördelarna med olika adaptationer av virtuella miljöer även inom utbildning. Virtuella miljöer används i dagens läge inom allt från flygsimulationer till träning av kirurger för att möjliggöra en billig och säker träning. Tack vare att tekniken utvecklats så fungerar användarna av den virtuella inlärningsmiljön ej längre som observatörer utan som aktiva deltagare i den virtuella världen (Arola m.fl. 2017).

Att använda sig av teknik inom undervisningen är ingenting som är nytt. På yrkeshögskolan Arcada har tekniken länge haft en roll inom simuleringarna. Simulering som inläringsteknik förbättrar inläringen och bidrar till en ökad patientsäkerheten. Modern teknologi används i simuleringsverktygen. De simuleringsverktyg som användas är datorstyrda patientdockor. De här dockorna kan man tillämpa till olika inlärningsituationer inom t.ex. akutvården, hemvården eller inhospitalt arbete (Björkqvist, m.fl. 2006).

Användningen av VR-teknologin är däremot något som inte ännu används i samma utsträckning. Vi tror att användandet av VR har potential att fungera som ett kompletterande utbildningsverktyg inom utbildningen genom att ge studeranden möjligheten till nya perspektiv inom patientbemötande och vårdande.

I det här produktutvecklingsarbetet har vi tittat närmare på om det finns en plats för VR-material även inom förstavårdsutbildningen. Traditionellt har undervisningen bestått av teori och simuleringar. Tanken är inte att vår produkt skulle ersätta någon av dessa utan istället erbjuda ett annorlunda perspektiv, erbjuda nya insikter och kunna ge en bredare syn på patientbemötandet. Arbetet är ett beställningsarbete av APSLC – Arcadas patientsäkerhets- och lärocenter och är en del av yrkeshögskolan Arcadas VR-projekt.



## 2 VIRTUELL VERKLIGHET

Virtuell verklighet är avsevärt mera omfattande än en vanlig 2D-video. Därför kommer vi i följande stycke att försöka ge en förenklad, men ändå täckande förklaring av vad virtuell verklighet egentligen är. Vi hoppas att detta kan hjälpa läsaren att förstå de möjligheter som ett VR-perspektiv har att erbjuda.

Det var Antonin Artaud som myntade uttrycket virtuell verklighet då han redan år 1938 skrev om "la réalité virtuelle" i en novellsamling om teaterns potential och möjligheter (Arvanaghi & Skytt, 2016). Naturligtvis syftade han inte på samma form av virtuell realitet som vi syftar på med dagens teknologi men redan 1957 hade filmografen Morton Heilig utvecklat en stereoskopisk television som till utseendet påminde väldigt mycket om de VR-glasögon som används idag. Heilig utvecklade också den betydligt mer kända sensorama-maskinen som även den var avsedd att ge tittaren en tredimensionell (3D) upplevelse (Payatagool, 2008).

År 1968 uppfann Ivan Sutherland en form av VR-glasögon som fick namnet "the sword of Damocles" och genom dessa gick det att titta på material som gjorts digitalt på en dator. Varken Heiligs eller Sutherlands uppfinningar resulterade dock i någon större succé men det satte grunden till det som vi idag känner till som VR (Simpública 2014).

Brendan Iribe som är en av företaget Oculus Rifts grundare beskriver teknologin bakom VR som "hack on the human sensory system" dvs. lurandet av människans sinnen (The Economist, 2015). Teknologin bygger på två stycken små skärmar som placeras bredvid varandra framför tittarens ögon. På skärmarna visas sedan nästan identiska versioner av det filmmaterial tittaren valt att se på, men med några små olikheter i perspektivet. Detta skapar 3D-illusionen samt ger bilden ett djup. Detta fungerar i och med att människan har en så kallad stereoskopisk syn, detta innebär att våra ögon ser på saker från lite olika synvinklar och då ögonen var för sig ser lite olika bilder väljer de att pussla ihop dem till en fullständig bild och skapar då en illusion av djup. Enkelt beskrivet fungerar det lite som en kikare. Båda ögonen tittar genom varsin separat lins, men hjärnan sammanfogar bilderna så att man ser objektet man tittar på som en helhet. Med hjälp av bland annat gyroskop och en accelerometer registrerar VR-glasögonen åt vilket håll användaren tittar och om hen tittar uppåt eller neråt. Detta ger i sin tur möjligheten för användaren att vara

delaktig i upplevelsen och själv välja vad hen vill fästa sin uppmärksamhet på (Arvanaghi & Skytt, 2016).

VR-teknologin fick ett uppsving under mitten av 1990-talet och har sedan dess utvecklats med stormsteg. De första prototyperna eller försöken till VR var olika former av dataspel, men har under årens lopp spridit sig till så gott som alla tänkbara områden inom nöjesbranschen samt för utbildningssyften (Brooks, 1999).

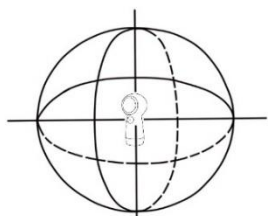
## 2.1 Begreppsförklaring

För klarhetens skull förklarar vi nedan frekvent använda begrepp inom VR-teknologi och som vi framöver kommer att använda oss av i detta arbete.

*Virtuell verklighet*, ofta förkortat *VR*. Begreppet syftar på en digitalt konstruerad/simulerad verklighet som ger användaren en så realistisk upplevelse som möjligt (Nationalencyklopedin, 2017).

*VR-glasögon* är ett video-headset som gör det möjligt för användaren att uppleva sig själv som en del av den virtuella verkligheten eller upplevelsen. VR-glasögonen består av videoskärmar, optik och i vissa fall även hörlurar. Bilderna som visas för vänster och höger öga är åtskilda och på det här sättet skapas en 3D effekt, detta för att användaren ska få en så realistisk upplevelse som möjligt.

*Sfär* är ett uttryck vi använder i detta arbete för att beskriva formatet på filmklippen gjorda med VR. I ett VR-videoklipp är kameran i sfärens centrum, det är även från denna vinkel som tittaren ser filmen. Kameran filmar allt som sker 360 grader runt kamerans egen axel och skapar en sfärisk miljö/rum (se fig. 1).



Figur 1. Kamerans bildupptagningsområde

360 ° innebär i vårt arbete att något är filmat som en full rotation kring sin egen axel dvs. det lämnar inga döda vinklar utan man kan fritt uppleva allt som sker runt omkring kameran.

Med *HMD* eller *Head-Mounted Display* syftar vi i detta arbete på olika former av VR glasögon och headset.

### 3 SYFTE

Syftet med vårt arbete är att skapa ett utbildningsmaterial för förstavårdsstuderande genom att använda oss av modern VR-teknologi. Materialet hoppas vi ska kunna erbjuda möjligheten att som studerande få uppleva hur det känns att vara patient i en utsatt situation och hur patientbemötandet kan upplevas ur patientens synvinkel. På detta sätt hoppas vi att det ska kunna bidra till att studeranden utvecklar sin förståelse för patientbemötandet.

Tanken är att arbetet ska resultera i ett audiovisuellt hjälpmedel som kan komplettera den nuvarande undervisningen inom akutvården. Detta gör vi genom att använda oss av VR-teknologins möjligheter att skapa en virtuell vårdssituation utanför klassrumsmiljön. Med hjälp av VR blir upplevelsen mera immersiv dvs. mera omslutande och engagerande för tittaren än om vi skulle använda oss av vanlig video.

Vårdssituationerna man kan skapa med VR kan vara sådana man sällan får uppleva på riktigt. Genom att erbjuda en VR-upplevelsen får vårdaren en modell för att senare kunna bemöta eller vårda patienten bättre i en riktig situation. Vi har valt att spela in ett simulerat trauma-scenario eftersom att möta en svårt skadad patient inom akutvården är en av de mest krävande uppgifterna en förstavårdare kan ställas inför (Kuisma m.fl. 2017, s 544). Vi hoppas att det här hjälpmedlet kan erbjuda förstavårdarstuderande ett bredare perspektiv i hur patienten upplever situationen och genom detta ge en ökad insikt och förståelse av vikten att kunna skapa en trygghet hos patienten man vårdar.

Förstavårdsstuderande kommer att utvärdera vår slutliga produkt samt ge feedback på ifall detta är något de skulle föredra att använda sig av vid sidan om den traditionella undervisningen.

Frågeställningarna vi har arbetat med genom detta arbete är:

- Vilka insikter kan VR-material ge studerande för att bidra till en ökad förståelse av vikten av att ge ett tryggt patientbemötande
- Hur kan material som detta användas i undervisningen?

## 4 TEORETISK REFERENSRAM

”Tillit är nyckeln till en meningsfull relation” (Suserud m.fl. 2003)

Som teoretisk referensram för detta arbete har vi valt att använda oss av den svenska vårdprofessorn Björn-Ove Suseruds samt vårdvetaren Ingeborg Hanssens vårdteorier om hur man som vårdare bemöter en patient i nöd. De lyfter båda två fram det som vi anser är viktigt och som vi vill sätta fokus på i materialet, det vill säga patientbemötandet och hur viktig tryggheten är för patienten.

Som vårdare i en akut situation är det viktigt att kunna skapa en trygg miljö för patienten där han eller hon känner sig sedd och omhändertagen, en nära och fortgående kontakt med patienten är därför av stor betydelse. Man bidrar till att skapa den trygga miljön genom en lugn och tydlig kommunikation med både patienten och övriga inblandade. Den trygga miljön kan man som vårdare skapa genom att visa empati och lära sig att dela patientens känslor (Suserud m.fl. 2003).

Med tillit till vårdaren följer tryggheten naturligt men för att kunna skapa tillit behöver man skapa en vårdrelation med patienten. Att upprätta en vårdrelation är avgörande för att vårdandet ska kunna sätta igång. Behovet av trygghet genom att kunna lita på hjälparen är som starkast när patienten hamnat i en situation som han eller hon inte själv kan påverka utgången av. Då måste hjälpen komma av vårdare som har den nödvändiga specialistkunskapen och som har vanan att arbeta med sjuka eller skadade människor. Då kommer patienten känna att han eller hon är i trygga händer, även om patienten själv är hjälplös i sin situation (Hanssen, 1997, s 82-83).

## 5 TIDIGARE FORSKNING

Sökningen av litteratur- och tidigare projekt som vi hade som bas i detta arbete söktes elektronisk, främst via databaserna PubMed, EBSCO, Science Direct och sökmotorn Google scholar och genom biblioteket Arcada Finna. Sökorden som vi använde oss av var olika kombinationer av söktermerna: ”virtual reality”, ”prehospital care”, ”education” och ”paramedic”. Vi använde oss också av mera okonventionella källor som t.ex. nätsajten YouTube eftersom vi ansåg att det där fanns material som främjade vårt syfte och gav oss idéer för skapandet av vårt material. Inkluderingskriterierna för forskningsartiklarna var att de skulle finnas tillgängliga som fulltext och vara publicerade efter år 2010 samt vara relevanta för vårt arbete. Det som vi sökte efter var material eller forskningsarbeten där man använt sig av virtuell verklighet inom vården och då främst med fokus på bemötandet.

Det fanns rikligt med projekt där VR använts inom simuleringar men då för att skapa miljöerna man simulerar i eller för olika slags övningar där man tränar på att operera eller agerande i katastrofer. Vi hittade ytterst lite material där man använt VR ur ett patientperspektiv. Detta innebar för vår del att det fanns en klar lucka i utbudet och att det eventuellt finns ett behov för den här typen av undervisningsmaterial.

Nedan ger vi exempel på projekt där VR använts på ett mera traditionellt sätt. Då vi började titta på utbildningsmaterial som har gjorts insåg vi nackdelarna med att spela in videon med VR-teknik. I flera av de videorna som gjorts utnyttjas inte den potential och de möjligheter som ett 360 graders perspektiv kan erbjuda tittaren.

På “*cafedurhamcollege*” användarkonto på Youtube hittar man en video med namnet “*Paramedic - Cardiac Arrest (360 Video)*” där har kanadensiska akuvårdstuderande valt att spela in ett simulerat återupplivnings-scenari med en VR-kamera. Kameran var placerade uppe i taket, snett ovanför patienten och på grund av detta upplevde vi att videon inte nådde sin fulla potential eftersom ungefär 60% av sfären består av golvet, väggarna och dörren. Detta innebär att tittaren inte har någon behållning av något annat i rummet än det ena stället där patienten återupplivas, alltså skulle situationen lika bra kunnat filmas med en traditionell kamera.

Att VR används som ett träningsverktyg inom vården är inget nytt fenomen men hittills har det mest använts inom den militära sjukvårdsutbildningen. Mycket av det som idag räknas som självklarheter inom den civila sjukvården har ett ursprung från militär medicin, något som har sitt ursprung i det militära är olika slags avsnörningsförband som på många ställen i dagens läge även hör till förstavårdarnas personliga utrustning (Kuisma m.fl. 2017, s 564).

Den brittiska militären har utvecklat ett simuleringskoncept som i viss mån ersätter deras nuvarande simuleringar för deras *medical emergency response team*. Konceptet beskrivs som en *mixed-reality simulation* där VR-glasögonen används för att skapa miljön som man simulerar i. Målet med konceptet är att skapa verklighetstroga simulationer där man bland annat inte behöver ha tillgång till en riktig helikopter när man tränar evakueringar eller befinna sig utomlands bara för att göra miljön verklighetstrogen. I och med detta blir träningarna mera kostnadseffektiva och även mera lättillgängliga för flera personer (Stone m.fl. 2017).

På Auckland University, Centre for learning and teaching har man använt sig av virtuell verklighet på ett innovativt sätt. Man har skapat ett projekt vars mål är att ta fram virtuella simuleringsmiljöer för akutvårdstuderande. Projektet kallas MESH360 eller Multiple Environment Simulation Hub 360. Tanken är att man ska kunna få mera verklighetstroga simulationsmiljöer genom att spela upp en 360 video som projiceras på väggarna runt omkring i rummet man simulerar i. Resultatet blir en slags virtuell verklighet runt omkring de som simulerar i rummet. Man kan med detta koncept skapa i princip vilken miljö som helst, allt från insidan på en ambulans till en gatumiljö. Med hjälp av detta hoppas man kunna lära akutvårdsstuderandena att var medvetna om sin omgivning och på så sätt kunna utveckla observationsförmågan. Eftersom observationsförmågan inom akutvården är en viktig kompetens som är mycket svår att lära ut i vanlig klassrumsmiljö. Medan det är möjligt att träna kliniska färdigheter i klassrumsmiljö erbjuder det ej utmaningen att jobba i främmande miljöer något som är unikt för just akutvården (Cochrane m.fl. 2016).

Också inom sjukhusvärlden har man börjat inse fördelarna med virtuell verklighet. Denna produkt var den enda vi hittade som hade en liknande grundtanke som vår produktidé eftersom även denna är inspelad ur patientens synvinkel. Det är ett engelskt sjukhus i

South Devon har börjat använda virtuell verklighet för få vårdpersonalen att inse hur viktigt det är att visa patienterna empati. Till sin hjälp använder de applikationen PatientVR som är designade för att kunna ge läkare, sjuksköterskor och akutmårdare en känsla av hur överväldigad en patient i behov av vård kan känna sig. Detta är tänkt att hjälpa till att öka förståelsen och med det ett verktyg för att kunna hjälpa patienterna på bästa sätt. Videon som man använder som utbildningsmaterial är ett patientcase med en patient som filmas genom hela det akuta skedet av vårdkedjan, från ambulansen till operationssalen (Peres, 2015). Videon är filmad ur patienten synvinkel och man får en klar bild av hur patienten känner sig genom de olika momenten i filmen. Filmen är producerad år 2015 i samarbete med NHS, National Health Service.

På yrkeshögskolan Arcada har VR-tekniken redan börjat användas inom undervisningen. I samarbete med ett företag har skolan tagit fram en VR-applikation (Arcada VR eyesight simulator) som man kan simulera olika synnedsättningar med, dessa är t.ex. starr och stroke-relaterad blindhet. Användaren kan med hjälp av applikationen uppleva och röra sig i omgivningen på samma sätt som en synskadad person. Tanken med detta är att användaren ska få en inblick i hur man påverkas av de olika synnedsättningarna och därmed kunna ge användaren en ökad förståelse för de problem och hinder de synskadade upplever i vardagen (Arola m.fl. 2017).

## **6 METOD OCH ARBETSFÖRDELNING**

Som metod för detta arbete fungerar Carlström & Carlström Hagmans utvecklingsmetod för uppsatsarbete. I sin bok *Metodik för utvecklingsarbete och utvärdering* har de valt att dela in arbetsprocessen i 5 olika steg eller faser (se fig. 2) (Carlström & Carlström Hagan, 2006, s 103–121). Utgående från den här utvecklingsmetoden har vi strukturerat vår arbetsprocess med produktutvecklingen.



*Figur 2. Carlström & Carlström Hagmans (2006) faser för utvecklingsarbete*

Första fasen omfattar valet av utvecklingsområde samt avgränsningen av arbetet. Denna fas inleddes för vår del i samband med det första seminariet inför examensarbetsskrivandet. Seminariet innebar kartläggande av vad ämnet handlade om och själva målet med arbetet. Under denna fas insåg vi utmaningen i att inkludera mera resurskrävande scenarion i förstavårdsundervisningen samt förmågan att undervisa studerande vikten av ett tryggt bemötande i akuta situationer. På basis av detta fastslogs planen om att filma ett simulerat trauma-scenario sett från patientens synvinkel med hjälp av VR-teknologin. Efter detta påbörjades en process av informationssökning av bakgrundsinformation, vilket omfattade både information om VR-teknologin samt hur teknologin tidigare applicerats och använts inom vården.

Fas nummer 2 kallas planeringsfasen, den fasen omfattar kartläggning om vad som måste göras och hur den önskade slutprodukten ska uppnås. Detta inkluderar skapandet av en tidsplan samt strukturering av arbetsupplägget (Carlström & Carlström-Hagman, 2006, s. 107). Fas 2 är med andra ord till för att hjälpa skribenten att fokusera på det väsentliga och uppmuntra till att komma framåt med uppgiften. För vår del innebar detta att vi började dela upp arbetsuppgifterna jämnt så att båda hade egna ansvarsområden att skriva om och som den andre därefter kunde läsa igenom och ge feedback på. Under denna fas fick vi även feedback på den text vi producerade av handledaren och förslag på vilka vinklar vårt arbete skulle ha samt hur arbetet skulle vara uppbyggt. Detta skedde främst under handledningsträffarna vi hade regelbundet i början av arbetet. Till denna fas hörde även valet av den teoretiska referensramen.



Den tredje fasen är till för det själva genomförandet och förverkligandet av produkten. Det vill säga att fas 1 och 2 har lagt grunden för själva utförandet och beskriver bakgrundsarbetet. I detta arbete innebar även fas 3 en hel del koordinerande med alla parter som skulle vara delaktiga i scenariot samt inspelandet av själva produkten. Planerandet och genomförandet av inspelningen samt redigerandet redogörs i kapitel 7.

Fas 4 innebär att arbetet sammanfattas, analyseras och redovisas. I detta skede ska man evaluera samt sammanställa slutprodukten. I detta fall presenteras produkten för en testgrupp med förstavårdsstudierande som sedan ombeds ge feedback och utvärdera hur de upplevde den färdiga produkten.

I fas 5 dokumenteras hela arbetet med produkten samt presenteras. Ifrågavarande produkt dokumenteras i formen av ett examensarbete enligt yrkeshögskolan Arcadas skrivregler och skrivmall. Presentationen av examensarbetet sker under ett presentationstillfälle för examensarbeten vid Arcada och det färdiga arbetet laddas upp på Theseus.

Redan under planeringsfasen delade vi upp arbetet mellan oss så att vi båda skulle få egna ansvarsområden så att arbetet skulle skrida framåt så smidigt som möjligt. Vi insåg i ett tidigt skede att möjligheterna att sitta och skriva tillsammans var begränsade, därför ansåg vi båda att det var viktigt att vi hade egna ansvarsområden som vi självständigt kunde jobba med. Under detta skede satte vi även upp delmål och skapade ett system för att kunna dela med oss av våra framsteg och ha en möjlighet att kommentera och ge feedback på varandras texter. Vi valde att ladda upp våra texter på Google Drive så vi båda hade tillgång till varandras texter och material. På det här sättet kunde vi följa med varandras skrivande och ha en helhetsbild över hur arbetet framskred utan det ständiga behovet av att tala med varandra eller träffas. Vi lämnade kommentarer efter varandras texter om vi ansåg att något lämnats oklart eller om något saknades i sammanhanget, vi använde även ett skilt dokument som vi kallade "brainstorming" för att ha någonstans att bolla idéer med varandra och dit vi kunde sätta in intressanta länkar.

Arbetet delade vi upp mellan oss så att skribent Berg ansvarade för kapitel 1,3,4,5 och 9 och skribent Stenberg ansvarade för kapitel 2,6,7 och 8, kapitel 10 skrev vi tillsammans. I inspelandet och redigeringen av slutprodukten var båda skribenterna lika mycket delaktiga.

## 7 UTECKLINGEN AV MATERIALET

I detta kapitel behandlas tillvägagångssättet och materialet som vi använde för att skapa vår VR-video. Detta är en del av planeringsfasen och genomförandet. Vi tar också upp hur vi har avgränsat vårt arbete och vad vi fokuserat på samt processen med videon från planering till färdigt material.

Utrustningen vi använder oss av är en Samsung Gear 360 kamera med tillhörande HMD. Utrustningen har lånats av yrkeshögskolan Arcada. Inspelningen av scenariot genomfördes under ett övningstillfälle som är en del av kursen Akutvård - Avancerad nivå för fjärde årets förstavårdsstuderande vid yrkeshögskolan Arcada. Inspelningsplatsen var Västra Finlands räddningsområde i Björneborg och utfördes i samarbete med en räddningsenhet med personal från området.

### 7.1 Det inspelade scenariot

Scenariot vi valde att spela in var en flerpatientssimulering med fyra stycken skadade patienter och tre stycken akutvårdsenheter med två stycken förstavårdare i varje enhet. Scenariot är att en buss med fyra stycken personer väjt för en älg på vägen och kört av vägen. Kameran har vi valt att sätta fast på en patient som i övningen fungerar som olycksbussens chaufför. Kameran har fästs på så att perspektivet motsvarar en människas ögonhöjd (se fig. 3). Patienten sitter på förarplatsen så att vi får ut maximalt av kamerans 360 funktion. Målet var att göra simuleringen och filmandet så realistiskt som möjligt



*Figur 3. VR-kamerans montage*

Förstavårdsstuderandena som fungerar som vårdare i övningen har ej blivit informerade om antalet patienter eller deras skador på förhand, detta för att scenariot även ska fungera som en realistisk simulering för deltagarna. Patienterna har en lapp med sina skador nedskrivna och vid behov svara de på förstavårdarnas frågor om hurdana skador de har och skadornas omfattning.

Scenariot börjar direkt efter dikeskörningen när föraren vaknar till och den första akutvårdsenheten anländer till platsen. Den första akutvårdsenhet som kommer till platsen utför primärtriage, det vill säga klassificerar patienternas skadeläge medan ytterligare två akutvårdsenheter anländer till platsen. Den första akutvårdsenheten blir situationsledare medan den andra akutvårdsenhet som anlant tar över ansvaret för chaufförens vård och förstavårdarna gör sin egen situationsbedömning och bestämmer att patienten ska tas ut ur bilen så snabbt och säkert som möjligt. Hela tiden finnas en förstavårdare bredvid som stöder patientens huvud och som berättar för patienten hur räddningsarbetet framskrider. Patientens nacke stöds och luftvägarna hålls öppna och man börjar planera för flytten ut ur bussen. Patienten är ej fastklämd men på grund av risken för eventuell ryggmärgsskada krävs det att patienten lyfts ut så varsamt som möjligt och med ryggraden så rak som möjligt för att minska risken för tilläggs-skador (Kuisma m.fl. 2017 s 556). Den här patienten är också den som är svårast skadad i övningen.

Tittaren får följa med arbetet runt omkring medan patienten lyfts ut med hjälp av en skopbår och förflyttas till ambulansen där vården samt undersökningen fortsätter och transporten mot sjukhuset inleds.

Vårdandet av patientens överläts åt fjärde årets förstavårdsstuderande och i detta arbete tar vi ej ställning till hur arbetet och vården kring traumapatienten sker rent tekniskt eller med hjälp av vilka hjälpmedel. Vi informerade även deltagarna om att inspelningen inte på något sätt görs för att bedöma deras kunskaper utan fokus låg på hur man som patient kan uppleva en stressfull situation.

## **7.2 Videobearbetningen**

Videomaterialet som vi spelade in under simuleringstillfället bearbetades med Samsungs program Gear 360 Actiondirektion. Programmet är gratis att ladda ner från Samsungs hemsida och det fungerade smidigt tillsammans med vårt videomaterial. Resultatet efter

redigeringen blev ett 23 minuter och 14 sekunders långt klipp. Vi valde medvetet att inte klippa bort delar av materialet eftersom vi ville ha ett så sömlöst videoklipp som möjligt där tittaren verkligen får möjligheten att uppleva hela simulationen från början till slut. Kvalitén på materialet har vi försökt förbättra genom att ändra på exponeringen, kontrasten och ljuset i efterhand men materialet hade sina begränsningar. Filens storlek efter redigering och konvertering till HD-kvalité blev 7.3 gigabyte. Upplösningen på kameran är 3840 x 2160 pixel fördelat på två linser med en bildhastighet på 30 FPS (Samsung, 2018). Den färdiga videon är både en 360-video och en VR-video beroende på vad man spelar upp den på. I en vanlig medieuppspelare kan man dra runt bilden i 360 grader och på så sätt se vad som händer runt omkring men om man som tittaren vill se videon ur ett äkta VR-perspektiv behöver man använda sig av en HMD.

Tanken är att videon kommer att laddas upp på en Youtube-kanal där även annat videomaterial från akutvårdutbildningen på Arcada finns samlat. Rättigheterna till videon kommer att tillfalla yrkeshögskolan Arcada och materialet kommer att finnas tillgängligt för förstavårdsstuderande vid Arcada.

## **8 UTVÄRDERING AV PRODUKTEN**

Under arbetets gång tog vi hänsyn till vårt val av metod och vi jobbade enligt den modellen. Till sammanfattningsfasen enligt Carlström och Carlström-Hagmans (2006) metod för utvecklingsarbeten hör det att man sammanfattar och analyserar arbetet man har gjort. I det här fallet har vi valt att låta en klass förstavårdsstuderande titta på vårt färdiga material och efter det ge feedback på materialet genom en enkätundersökning, feedbacken har vi sedan sammanfattat i resultat delen. Enkäten skickades ut till 23 stycken studerande och vi fick in 13 stycken svar. Svarsprocenten i undersökningen blev 56 %.

Undersökningen förverkligade vi genom att låta en klass med förstavårdsstuderande i slutet av sina studier få tillgång till vårt material och sedan svara på ett frågeformulär (se bilaga 2) online som vi har utvecklat tillsammans med arbetets beställare. Vi valde medvetet sådana informanter som ej deltagit i simuleringen så att det ej skulle påverka resultatet. Vi beslutade oss för att använda en enkät för att vi skulle ha lättare att samla in och sammanställa kommentarerna. Informanterna fick via e-post en länk till en dold Youtube-sida där materialet fanns. Ett flertal informanter tittade på materialet utan VR-glasögon

men detta har i praktiken ingen betydelse eftersom man även utan VR-glasögon kan rotera bilden runt sin egen axel. I samma e-post fanns länken till vår enkätundersökning.

Arbetets syfte var att skapa ett utbildningsmaterial och enkätfrågorna är ställda utgående det perspektivet. Frågeställningarna vi har försökt att få svar på är om informanterna anser att det finns en plats för detta material inom undervisningen och om de känner att det fått någonting utav att se på materialet. Vi ville ha så öppna och fria frågor som möjligt för att samla in ett brett material och för att informanterna ej skulle känna sig begränsade av frågeställningarna. Vi beslutade oss för att ha en alternativfråga samt fyra stycken öppna frågor som informanten får svara med egna ord på. Frågorna såg ut enligt följande:

Fråga 1 Hurudan bild får du av olyckssituationen när du ser den ur patientens synvinkel?

Fråga 2 Hur upplevde du längden på materialet? Alternativfråga med alternativen för långt, för kort eller passligt.

Fråga 3 Påverkar det här materialet din syn på patientbemötande? På vilket sätt?

Fråga 4 Vilka tankar väcktes efter att du har sett det här materialet?

Fråga 5 Upplever du att det här materialet kan tillföra någonting till utbildningen? Motivera ditt svar.

## **9 RESULTAT**

I detta kapitel har vi sammanställt svaren från vår enkät. Enkätsvaren på de öppna frågorna presenteras i löpande text och även direkta citat från informanterna finns med. Mångvalsfrågan presenteras som ett diagram med svarprocenter.

Totalt fick vi in 13 stycken enkätsvar av 23 stycken utskickade. Svarsprocenten var 56 %. Svaren vi fick in var mångdimensionella och informanterna hade tagit hänsyn till flera olika aspekter inom vårdande och patientbemötande vilket var till hjälp i denna analys av resultatet.

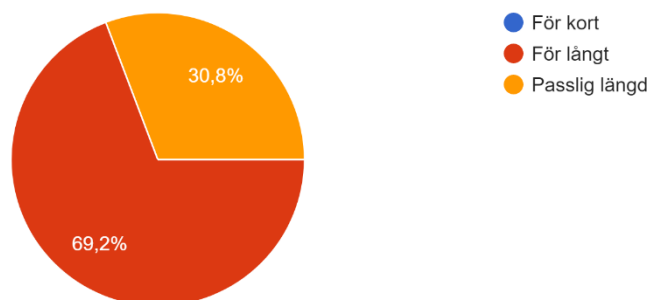
I den första frågan om hurudan bild informanten får av olyckssituationen när hen ser den ur patientens synvinkel har ett flertal informanter svarat att de får en känsla av att både få hjälp men samtidigt känna sig utsatt och hjälplös. Det är den här känslan som man som vårdare kan minska på genom att skapa en trygg vårdrelation med patienten. En informant

beskrev detta som *"en trygghet att ha räddningspersonal på plats samtidigt som en oviss-  
het över situationen och vad som ska hända."* Det är just detta som vi ville fånga i den  
här videon eftersom detta förhoppningsvis får tittaren att tänka till över sitt eget patient-  
bemötande och på så vis kunna anpassa sitt sätt att ta kontakt med patienten för att hen  
ska kunna känna sig trygg och omhändertagen. En informant svarade att vårdarnas röst  
och tonfall hade större betydelse när man inte ser vårdarna än när man tittar direkt på  
dem. Situationen beskrevs som mindre skrämmande när alla sinnen fungerade och man  
fritt kunde röra på synfältet än om man hade blicken rakt fram hela tiden. Det ansågs vara  
bra att få prova på att sätta sig in i patientens situation. En annan informant tog fasta på  
hur skrämmande situationen skulle ha varit ifall det *"funnits skadade anhöriga eller be-  
kanta med i situationen vars skador man inte känner till utan man kanske bara hör deras  
skrik eller gråt"*. Ett svar tog fasta på förstavårdandenas handlande i bussen, informanter  
beskriver situationen som *"jag satt hela tiden och tänkte på vad jag själv skulle ha sagt  
åt patienten"* och *"man började fundera hur man själv skulle ha skött patienten"*. Vi  
anser att det är bra att materialet även väcker sådana här tankar, då gör man en modell åt  
sig själv hur man kan agera i liknande situationer.

I fråga nummer två var videomaterialets längd i fokus. Frågan var ställd som en alterna-  
tivfråga. Svaren på denna fråga varierade men majoriteten tyckte att materialet var för  
långt. Detta är något vi var medvetna om när vi i redigeringskedet när vi valde att inte  
korta ner materialet. Drygt 70 % (n=13) ansåg att materialet var för långt medan 30 %  
(n=13) av respondenterna ansåg att materialet var av passlig längd. Ingen av responden-  
terna tyckte att materialet var för kort (se tabell 1).

## Hur upplevde du längden på materialet?

13 svar



Tabell 1, videomaterialets längd

Ett flertal informanter kommenterade även om videomaterialets längd i fråga nummer fem. *"Lite för långt, orkar inte fokusera hela tiden. Max en kvart vore helt bra."* och *"Skulle det hända mera hela tiden skulle man följa med bättre, nu spolade jag lite i mitten när det inte hände så mycket."* Baserat på detta kan vi konstatera att det troligtvis skulle varit bättre med ett kortare och mera fartfyllt material. Detta kunde vara något som vi skulle ha kunnat påverka ifall deltagarna i videon följt ett färdigt manus.

I den tredje frågan ville vi veta ifall materialet påverkade informantens syn på patientbemötande och i sådana fall på vilka sätt. Frågan var medvetet ställd väldigt fritt så att informanterna ej skulle känna sig styrda att svara på ett visst sätt. På basen av svaren verkar materialet ha fått informanterna att tänka till över patientbemötande. En informant svarade att materialet *"understryker vikten av att sakligt och lugnt informera patienten om vad som händer. Man får insikten av att fast man som vårdare kanske tycker man är lugn och tydlig så kan man glömma bort att hålla patienten uppdaterad om situationen."*

En annan informant lyfte fram hur viktigt tonfallet och hur man talar till patienten är. *"Tonfallet, hur man talar till patienten, ordval, förklara vad som händer så ofta som möjligt utan att det tar fokus från att rädda hen eller att det försvårar för teamet, låt inte dömande, be om förlåtelse, visa empati, glöm inte att tala med patienten, fråga vad patienten heter, kom ihåg att lugna patienten, säga att vi är här för att hjälpa dig. Man blir lätt som en robot som är bra och effektivt men man ska inte glömma att bemöta patienten"*

*med empati.*” Ett flertal andra informanter lyfte även fram betydelsen av att visa empati som något väldigt viktigt. En informant beskrev detta som *”man vet hur viktigt det är att visa empati, men det kan vara väldigt svårt att minnas det och tänka på det i svåra situationer fast det är viktigt.”*

I fråga fyra frågade vi om vilka tankar som väcktes hos informanten efter att hen hade sett på materialet. Här varierade svaren väldigt mycket, men en stor del ansåg att materialet var intressant och lärorikt. En del informanter fäste uppmärksamheten på hur vårdarna bemötte patienterna. *”Bra patientbemötande. Bra att man är bestämd och uttrycker sig enkelt åt gröna patienter för att snabbt få dom samlade på ett ställe. Så att man som vårdare ska kunna ta hand om de mer kritiska patienterna ostört.”* Ett flertal respondenter påpekade att känslan av att vara utlämnad till någon annan blev påtaglig. En informant tyckte att detta borde finnas tillgängligt för alla vårdlinjer eftersom man enligt informanten lär sig flera saker samtidigt av materialet. En informant lyfte fram att *”man börjar tänka själv på sitt sätt att bemöta patienten och hur man själv som vårdare skulle lösa situationen. Man inser även betydelsen av kommunikation på ett helt annat sätt.”* En informant lyfte fram att det var *”intressant och lärorikt som blivande akuttvårdare att få en helhetsbild av hur det kan se ut på en olycksplats.”* En informant tog även fasta på språket och hur viktigt det är att använda sig av patientens modersmål. Informanten funderade att det *”troligtvis är skrämmande att inte förstå vad akuttvårdaren säger”*. Just språket är en viktig del av tryggheten och vårdkontakten eftersom om patienten och vårdaren ej förstår varandra så kan det vara svårt att skapa en trygg vårdrelation och kunna hålla patienten lugn.

I den femte frågan där vi frågade om informanterna tror att det här materialet kan tillföra något till utbildningen är majoriteten av informanterna av den åsikten att det absolut finns en plats för dylikt material i undervisningen. En informant påpekade att *”när man simulerar går tiden fort men med det här materialet får man en tydlig bild av hur länge räddningsarbetet egentligen tar när man är patient. Det kunde vara bra att se på det här i klass så man får en reell bild över hur lång tid de olika åtgärderna och vården tar.”* En annan respondent poängterade att materialet gav ett bättre perspektiv när man vanligtvis alltid är den som vårdar patienten. *”Jag tror det är bra för alla förstavårdsstuderande att se på denna video för att få en bild av hur det kan vara för patienten”*.



En informant satte även fokus på helhetsbilden vid en olycka, *”man funderar ofta som studerande på hur man skall agera vid en olycka. Vilka olika roller som finns ute på fältet och hur samarbetet med brandmän, polisen och helikoptern fungerar. Av det här materialet fick man en bra helhetsbild”* Det var inte något som vi hade haft någon fokus på vid planerandet av scenariot men det är absolut en bra poäng, detta kunde vara något som man kunde ta fokus på i ett annat arbete. I ett flertal svar belystes det även att VR säkert även skulle kunna användas för inläring inom kommunikation, flyttande av patient, olika taktiker, ledarskap och triage.

## 10 DISKUSSION

Överlag känner vi oss nöjda med resultatet. Det ursprungliga syftet med utbildningsmaterialet var att kunna bidra till en ökad förståelse för vikten av ett tryggt patientbemötande samt utreda hur material som detta kunde användas i undervisningen.

På basis av resultaten vi har fått i vår analys av materialet kan vi konstatera att vi har uppnått vårt syfte med arbetet. Ett flertal informanter ansåg att de fick en känsla av att både få hjälp men samtidigt känna sig utsatta och hjälplösa. Baserat på enkätsvaren kan vi dra slutsatsen att vi i videon har lyckats fånga känslan av den utsatthet samt stress och kaos som kan uppstå på en olycksplats.

Vårdarens konversation med patienten skapar ett förtroende och en tillit, vilket enligt Hanssens vårdteori om trygghet (1997) är essentiellt för att patienten ska känna sig omhändertagen och trygg. Detta kan man se redan i det första mötet mellan vårdare och patient. Vårdaren berättar åt patienten vad som har hänt och vad som händer runt omkring patienten samtidigt som han försäkrar sig om och följer med patientens mående.

Hela tiden försöker vårdaren upprätthålla en kontinuerlig kontakt med patienten fastän mycket händer runt omkring dem. Detta för att en nära och fortgående kontakt med patienten har en stor betydelse när man vill skapa en trygghet (Suserud m.fl. 2003). Som vårdare i en sådan här situation är det viktigt att tänka på att bara ens närvaro som räddningspersonal i en kaotisk situation ej är tillräcklig, man måste även upprätthålla kontakt

med patienten och lugna hen. I enkäten påpekade en informant detta och beskrev fenomenet som *”en trygghet att ha räddningspersonal på plats samtidigt som en ovisshet över situationen och vad som ska hända.”* Patienten måste känna att han eller hon är i trygga händer, även om patienten själv är hjälplös i sin situation (Hanssen, 1997, s 82-83).

I materialet är kommunikationen mellan vårdaren och patienten samt med de andra vårdarna tydlig och lugn och detta bidrar till att skapa en trygg miljö för patienten (Suserud m.fl. 2003). Patientens vårdare intar en ledarroll och förklarar lugnt och rakt både åt patienten och övriga inblandade hur vården ska framskrida. Vårdaren stannar ändå kvar i patientens synfält hela tiden. På det här sättet inger han ett förtroende och bidrar till en trygg miljö där patienten känner sig omhändertagen och sedd.

Ett av arbetets forskningsfrågor var hur material som detta kunde användas i undervisningen. I analysen av enkätens resultat insåg vi att ett flertal informanter tagit fasta på sådana fenomen som vi inte hade tänkt på. I enkäten påpekade en informant hur lång tid räddningsarbetet egentligen tog. *”När man simulerar går tiden fort men med det här materialet får man en tydlig bild av hur länge räddningsarbetet egentligen tar när man är patient. Det kunde vara bra att se på det här i klass så man får en reell bild över hur lång tid de olika åtgärderna och vården tar.”* Detta fann vi intressant eftersom det tog fasta på en viktig aspekt som vi inte hade reflekterat över när vi skapade materialet. Hur länge vård- eller räddningsarbetet tar är något som kan vara svårt att lära ut. Andra användningsområden som även kom fram i analysen var att VR även skulle kunna användas för att undervisa inom kommunikation, flyttande av patient, olika taktiker, ledarskap och triage.

## **10.1 Kritisk granskning**

Det kändes som en utmaning att knyta ihop vårt arbete med tidigare forskning eftersom det inte fanns någon tidigare forskning där man skulle ha använt sig av VR på det här sättet som vi har gjort i detta arbete. Sökningen i de olika databaserna vi har använt i vårt arbete gav få träffar och det fanns ej så mycket tidigare forskning eller utveckling inom området som var relevanta för vårt produktutvecklingsarbete. Vi hade kunnat inkludera

flera forskningar i vårt arbete men eftersom vi ansåg att det fanns ytterst få som passade inom våra inkluderingskriterier valde vi att ej ändra på våra kriterier eftersom det då funnits en risk att ursprungliga syftet lidit.

När vi skickade ut vår enkätundersökning valde vi medvetet att inte ha ett stort antal informanter eftersom detta arbete i grund och botten är ett produktutvecklingsarbete och inte en kvantitativ undersökning. Vi kunde ha utökat antalet informanter men vi ansåg att det räckte med en förstavårdsklass för att utvärdera och ge feedback på vår produkt. Om vi hade vetat på förhand att svarsprocenten endast varit 56 % hade vi övervägt att inkludera flera informanter. Vi anser ändå inte att arbetets validitet lider eftersom de svar vi fick in var väl genomtänkta och mångdimensionella. Tanken med enkäten var att samla in feedback på det inspelade materialet, inte att forska kring insikterna materialet väckte.

Under arbetes gång utvecklades många av de tankar och idéer vi hade. I efterhand när vi sett resultatet inser vi att det finns många tekniska saker vi skulle ha kunnat göra anorlunda och idéer vi skulle kunnat ha vidareutvecklat. Ett av problemen som uppstod under inspelandet, som även märks i slutprodukten, var att 360 kameran försköts bakåt då en förstavårdare började stöda patientens nacke. Detta gjorde att "horisonten" på filmen är förskjuten så trots att patienten egentligen har huvudet rakt, verkar det på filmen som att patienten skulle titta snett uppåt. Väderförhållandena under inspelningen spelade även en stor roll i inspelningsresultatet. Tyvärr hade vi endast en dag då vi kunde utföra inspelningen och den var disig och mulen. Detta påverkade naturligtvis ljuset så att materialet är något mörkt och fuktigheten i luften orsakade även kondens på kameranlinsen så att videoklippet blev aningen oskarpt.

Eftersom förstavårdarna som deltar i simuleringen ej på förhand har övat på just det här bemötandet eller följer något manus har vi valt att inte ge förbättringsförslag kring patientbemötandet eller påpeka eventuella brister i vårdandet. Detta på grund av att tanken med simuleringen ej var att mäta deltagarnas kunskapsnivå eller bedöma deras agerande. Vi valde att ej skapa ett manus för simuleringen på förhand eftersom vi ville behålla vårdarnas bemötande så naturligt som möjligt för att göra situationen mera realistisk.

## 10.2 Etiska aspekter

Under arbetet med produktutvecklingen har vi följt Arcadas riktlinjer för god vetenskaplig praxis. Vi har iakttagit ärlighet, omsorgsfullhet och noggrannhet samt tagit hänsyn till etiken i framställandet av detta arbete (Arcada, 2017a). Vi har genom hela arbetet konsekvent hänvisat till våra källor enligt Harvard-modellen och även innehållsförteckning följer denna modell. Källorna har vi valt med omsorg och granskat före användning. Alla våra källor är ej peer-review artiklar men vi ansåg att de trots detta, på grund av arbetets innovativa natur, fyller en funktion i detta arbete.

Metoderna för anskaffningen av källorna har beskrivits i arbetet. All grafik i detta arbete har vi själva skapat. Vi har strävat efter att bearbeta tidigare forskning och projekt inom detta ämnesområde med respekt och opartiskhet. Vi har även strävat efter att förankra vårt arbete i vår valda vårdteori så att det blir en naturlig och tydlig anknytning mellan teori och praktik.

Arbetet är skrivet enligt Carlström & Carlström Hagens metod för utvecklingsarbete och vi ansåg att metoden passade bra till detta arbete. Metoden bygger på att tydligt dela upp arbetet i olika faser och metoden är framtagen för utveckling inom pedagogisk verksamhet. Enligt metoden är det också i den kritiska granskningen viktigt att analysera arbetets validitet och om metoden har varit till fördel för resultatet (Carlström & Carlström Hagan, 2006, s.133–141).

Alla medverkande i inspelningarna deltog på frivillig basis och har gett sitt skriftliga medgivande för att figurera i filmen. Namn på deltagarna nämns ej vare sig i videon eller i den här texten. Även ett informationsbrev angående inspelningens syfte delades ut åt deltagarna i samband med inspelningarna (se bilaga 1).

Vid utvärderingen av vår produkt använde vi oss av en anonym enkät. Vi valde att hålla respondenterna anonyma även för oss eftersom samplet var så litet och för att vi personligen känner en stor del av respondenterna. Vi ville inte att den faktorn skulle påverka hur informanterna svarade på enkäten. Vi eller någon annan hade ej tillgång till informanternas personuppgifter eller vem som svarat, detta eftersom en god vetenskaplig praxis innebär att webbaserad datainsamling sker med sådana verktyg som inte äventyrar respondenternas integritet eller informationssäkerheten (Arcada, 2017b). I epost-meddelandet fanns även information (se bilaga 2) om syftet med frågeformuläret.

### 10.3 Slutsatser och fortsatt utveckling

Förslag på fortsatta projekt tycker vi skulle kunna vara att exempelvis använda VR ur ett patientperspektiv i ett vårdscenari med en patienten som drabbats av en stroke. Detta är patienter som man brådskande ska komma iväg med till sjukhuset och patientkontakten lätt överses. Även 360-material sett ur exempelvis en fältledares perspektiv skulle kunna visa sig användbart vid utbildning av ledarskap vid storolyckor. Det kan vara bra att tänka på att inte spela in allt för långa scenarion.

För kommande projekt skulle vi också rekommendera användningen av en extern mikrofon för bättre ljudkvalitet och en hakrem för kamerastället utöver remmen som går runt hjässan. Detta för att försäkra att kameran inte glider upp som på vår film så att klippets horisont försköts uppåt. Det finns nyare modeller av 360-kameror än den vi använde oss av och kvalitén på kamerorna går hela tiden framåt. Med nyare och bättre kamera skulle naturligtvis materialet kunnat bli mera realistiskt och immersivt. Vädret och inspelningsmiljön bör även tas i beaktande för att få en optimal bildkvalitet. Ett problem vid stötte på under arbetet var kamerans begränsade batteritid och problem med överhettning. Vi provade flera gånger hur länge batteriet skulle räcka eftersom vi uppskattade att hela övningen från början till slut skulle ta mellan 30–45 minuter. I rumstemperatur klarade kameran bara av att spela in i 16 minuter innan den slogs av på grund av överhettning. Vi provade att filma utomhus i plus 5 grader Celsius och då klarade den sig från överhettning men det på bekostnad av en kortare batteritid.

Vi anser att området med VR inom utbildningen fortfarande är nytt. Vi tror att det i framtiden finns en självklar roll för den här tekniken i undervisningen och inom vårdsimuleringarna.

Den här typens utbildningsmaterial har potential att användas inom alla vårdutbildningar eftersom detta erbjuder nya insikter i patientbemötandet som annars kanske förbises. Dessa material kunde man anpassa för respektive utbildning, t.ex. sjukskötare studerande får troligtvis mera ut av undervisningsmaterial som är inspelade inhospitalt.

Vår slutliga produkt blev en 23 minuter lång VR-video. Videon kommer att finnas tillgänglig för förstavårdsstuderande och andra intresserade via yrkeshögskolan Arcada. Förhoppningsvis kommer produkten bli en del av förstavårdsundervisningen och kunna

fungera som ett audiovisuellt hjälpmedel i studierna. Det för att tittaren ska få en insikt i hur viktig roll förstavårdaren spelar för att patienten ska känna sig sedd och på så vis kunna bidra till att skapa en trygg vårdmiljö för patienten. Förhoppningsvis kommer det att utvecklas mera utbildningsmaterial av den här typen i framtiden och att detta arbete satte en grund för fortsatt utveckling.

## KÄLLOR

Arcada. 2017a. *God vetenskaplig praxis i studier i Arcada*, Helsingfors

Arcada. 2017b. *Limesurvey*, Helsingfors

Arola, A; Jeglinsky-Kankainen, I; Tana, J. 2017. Virtuellt verklighet ger nya lärandemöjligheter. *UAS Journal*. Tillgänglig: <https://uasjournal.fi/1-2017/virtuell-verklighet-ger-nya-larandemojligheter/> (2018-09-24)

Arvanaghi, Babak & Skytt, Lasse. 2016. Virtuellt verklighet – framtiden är redan här. *Illustrerad vetenskap*. Tillgänglig: <http://illvet.se/teknologi/prylar/virtual-reality> (2017-12-09)

Björkqvist, S; Lejonqvist, G; Nyström, P; Savolainen, S, Ellinor, J; Stenbock-Hult, B; Wallinvirta, E; Wikström-Grotell, C. 2006. Vägen till yrkeskompetens - Hur syns pedagogiken i den professionsinriktade högskoleutbildningen? Helsingfors: Arcada. 163 s.

Cafedurhamcollege: Paramedic - Cardiac Arrest 360 Video (2017) [Video].  
Tillgänglig: <https://www.youtube.com/watch?v=NINSz1RhMY8&t=304s> (2017-11-14).

Carlström, Inge & Carlström Hagman, Lena-Pia, 2006. *Metodik för utvecklingsarbete & utvärdering*. Lund: Studentlitteratur Ab. 447 s.

Cochrane, T; Aguayo, C; Aiello, S; Cook, S; Harrison, D. 2016. Designing Virtual Reality Environments for Paramedic Education: MESH360, Show Me The Learning, Adelaide. Tillgänglig: [http://2016conference.ascilite.org/wp-content/uploads/ascilite2016\\_cochrane\\_full\\_mon\\_am.pdf](http://2016conference.ascilite.org/wp-content/uploads/ascilite2016_cochrane_full_mon_am.pdf). (2018-10-12)

Hanssen, I. 1997. Kommunikation. Jahren-Kristoffersen (red.) *Allmän omvårdnad*. Stockholm: Liber Ab. 335 s

Kuisma, M; Holmström, P; Nurmi, J; Porthan, K & Taskinen, T. 2017, *Ensihoito*, 6 uppl. Helsingfors: Sanoma Pro Oy, 810 s.

Nationalencyklopedin., 2017. *Virtuellt verklighet*.

Payatagool, Chris. 2008. Theory and research in HCI: Morton Heilig, pioneer in virtual reality research. *Telepresence Options*. Tillgänglig :[http://www.telepresenceoptions.com/2008/09/theory\\_and\\_research\\_in\\_hci\\_mor/](http://www.telepresenceoptions.com/2008/09/theory_and_research_in_hci_mor/) (2018-01-11)

- Peres, Nick. 2015. PatientVR – a virtual experience from the patient perspective. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning*. Volume 1, Issue 2  
Tillgänglig: [https://stel.bmj.com/content/1/Suppl\\_2/A1.1](https://stel.bmj.com/content/1/Suppl_2/A1.1) (2018-09-24)
- Simpublica. 2014. The sword of Damocles and the birth of virtual reality. *Simpublica Magazine*. Tillgänglig: <http://simpublica.com/2014/03/19/the-sword-of-damocles-and-the-birth-of-virtual-reality/> (2018-01-11)
- Stone, R; Mahoney, P; Lamb, D & Gibson, C. 2017. A ‘mixed reality’ simulator concept for future Medical Emergency Response Team training. *Journal of the Royal Army Medical corps*. Volume 163, Issue 4.  
Tillgänglig: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28062529> (2017-11-28)
- Suserud, B-O; Bruce, K & Dahlberg, K. 2003. Ambulance nursing assessment. *Emergency nurse*. Volume 11, Issue 1.
- The Economist. 2015. How virtual reality works, *The Economists explains*.  
Tillgänglig: <https://www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/09/economist-explains> (2017-12-08)
- Samsung, 2018. *Gear 360*.





## BILAGA 1

### Information och godkännande av deltagande i simulering

Den 31.10.2018 kommer vi att spela in ett traumascenario som en del av vårt examensarbete för yrkeshögskolan Arcada.

Syftet med arbetet är att utveckla nytt utbildningsmaterial som ska kunna ge ökat förståelse för vikten av gott patientbemötandet inom förstavården.

Utförandet kommer att ske på västra Finlands räddningsområde i Björneborg och medverkande är fjärde årets förstavårdsstuderande från yrkeshögskolan Arcada samt personal från räddningsområdet. Inga namn på deltagarna kommer att publiceras varken i examensarbetet eller i produkten.

Projektet är en del av vårt examensarbete på Bachelor-nivå och är en del av studierna till förstavårdare vid yrkeshögskolan Arcada. Projektet omfattar filmandet av en traumasimulering med en 360-kamera som är belägen i en bil som råkat ut för en simulerad olycka. Kameran filmar från en patient som finns i bilen, patienten vårdas som vanligt och kameran kommer att spela in hela simuleringen från början till slut.

Materialet kommer **inte** att användas för att bedöma dina personliga kunskaper och färdigheter som yrkesmänniska inom förstavården eller räddningsväsendet, utan målet är att skapa ett utbildningsmaterial som ger en bättre förståelse av hur viktig roll räddningspersonalen bemötande har för patienten. Den klara slutprodukten kommer även att utvärderas på en frivillig testgrupp som består av förstavårdsstuderanden från yrkeshögskolan Arcada.

Målet är att materialet ska kunna användas inom framtida utbildningar av förstavårdare på Arcada.

Om det inspelade materialet inte uppfyller målen så kommer materialet inte att publiceras för allmänheten, utan endast sparas konfidentiellt på Arcadas patientsäkerhets- och lärocenter (APSLC) databas. Även alla namn samt detta undertecknade dokument kommer att förvaras konfidentiellt på yrkeshögskolan Arcada. Rättigheterna till materialet kommer att tillfalla yrkeshögskolan Arcada.

Deltagandet i simuleringen är frivilligt och deltagarna kan avbryta sin medverkan utan motivering.

**Med denna underskrift så har jag läst och förstått inspelningens syfte och funktion. Jag ger härmed mitt godkännande av ovanstående villkor samt bestyrker mitt deltagande i simuleringen.**

---

Datum & Ort

---

Underskrift och namnförtydligande

Ifall du har några frågor får du gärna kontakta någon av oss.

Mvh,

Fredrik Stenberg

Förstavårdsstuderande

Samuel Berg

Förstavårdsstuderande

Patrik Nyström

Examensansvarig

## BILAGA 2

### Informationsbrev

Härmed tillfrågas ni om deltagande i en enkätundersökning. Deltagandet i denna enkätundersökning är frivilligt.

Enkäten är riktad till förstavårdsstuderande i yrkeshögskolan Arcada som är i slutskedet av sina studier. Undersökningen är en del av vårt examensarbete på Bachelor-nivå i utbildningen till förstavårdare vid yrkeshögskolan Arcada. Arbetets handledande lärare är Patrik Nyström.

Syftet med vårt examensarbete är att med hjälp av virtuell verklighet ta fram ett nytt slags utbildningsmaterial för förstavårdsstuderande. Tanken är att utbildningsmaterialet ska fungera som ett audiovisuellt hjälpmedel i studierna. Vi hoppas att studeranden med hjälp av detta material ska få en inblick i hur det känns att vara patient och hur viktigt det är med ett tryggt patientbemötande. Målet är att materialet ska kunna användas inom framtida utbildningar av förstavårdare på Arcada. Materialet är inspelat under en simuleringsövning under hösten 2018. Materialet är en VR-video men det är ej nödvändigt att använda sig av VR-glasögon, man kan ändra den till en 360-video nere i högra hörnet på medieuppspelaren.

Syftet med denna enkätundersökning är att utvärdera vårt producerade utbildningsmaterial och för att se om det finns en plats för den här typens material i undervisningen. Era svar kommer att användas för att objektivt kunna analysera det producerade materialet. Direkta citat från era svar kan förekomma i examensarbetet men Ni som informant kommer att vara anonym och inga namn kommer att publiceras varken i arbetet eller någon annanstans. Era svar kommer att sparas konfidentiellt tills examensarbetet är publicerat och efter det kommer de att raderas. Endast vi, Samuel Berg och Fredrik Stenberg kommer att ha tillgång till enkätsvaren under denna tid.

Vi önskar att ni tar er tid och tittar på materialet innan enkäten besvaras. Videomaterialets längd är 23 minuter och enkäten tar ca. 10 minuter att fylla i.

**Videon hittas [här](#)**

**Enkäten hittas [här](#)**

Genom att delta i enkätundersökningen bestyrker ni att ni har förstått och godkänt undersökningens syfte samt att ni ger ert godkännande att era svar får användas i vårt examensarbete.

Enkäten kommer att stängas **17.1.2018**, så vi hoppas få in era svar före det.

Vid eventuella frågor tag gärna kontakt med någon av oss.

Tack på förhand!

Mvh,

Samuel Berg

Fredrik Stenberg

Förstavårdsstuderande

Förstavårdsstuderande

Patrik Nyström

Handledande lärare

