



# **Utnyttjande av 360-graders kamera vid återupplivning för utbildningssyfte**

Filip Ginström, Magnus Åman

Examensarbete

Förstavård

2019

EXAMENSARBETE	
Arcada	
Utbildningsprogram:	Förstavård
Identifikationsnummer:	7092, 7093
Författare:	Filip Ginström & Magnus Åman
Arbetets namn:	Utnyttjande av 360-graders kamera vid återupplivning för utbildningssyfte
Handledare (Arcada):	Christoffer Ericsson & Maria Forss
Uppdragsgivare:	Arcada Patient Safety and Learning Center (APSLC)
<p>Sammandrag:</p> <p>Arbetet är en undersökning ifall man med hjälp av virtuell verklighet (VR) teknologi kan främja återupplivningsutbildningen inom förstavården. Till undersökningen skapades en VR video för att göra undersökningen men som även kan användas i utbildningssyfte. Detta arbete beställdes av Arcada Patient Safety and Learning Center (APSLC). Frågeställningen vi använde i arbetet är "Kan virtuell verklighet främja utbildningen av återupplivning för förstavårdare?" och "Hur upplevs virtuell verklighet som utbildningsmaterial för studerande inom förstavård?". Arbetet gick ut på att besvara dessa frågeställningar genom att utveckla en 360° video av återupplivning på grundnivå varefter förstavårdsstuderande såg på produkten i VR och därefter fyllde i en elektronisk enkät med både likertfrågor och öppna frågor. Undersökningen var en kvalitativ undersökning med sju stycken respondenter varav alla deltagare var förstavårdsstuderande på Yrkeshögskolan Arcada. Respondenternas svar analyserades därefter för att ta reda på ifall VR kan främja utbildningen av återupplivning för förstavårdare. Majoriteten av respondenterna hade en positiv inställning till användning av VR vilket korrelerar med andra studier gjorda om användning av VR för utbildningssyften. Dock har VR ändå svagheter som en del respondenter tog upp. Dit hör bl.a. illamående och att det var svårt att se på flera saker på en gång. Resultatet av undersökningen kom fram till att VR kan användas för utbildning av återupplivning men fungerar bäst för att motivera studerande och som komplettering till traditionell utbildning istället för att ersätta den nuvarande utbildningen av återupplivning.</p>	
Nyckelord:	APSLC, virtuell verklighet, återupplivning, utbildning, förstavård
Sidantal:	30
Språk:	Svenska
Datum för godkännande:	

DEGREE THESIS	
Arcada	
Degree Programme:	Emergency Care
Identification number:	7092,7093
Author:	Filip Ginström & Magnus Åman
Title:	Utnyttjande av 360-graders kamera vid återupplivning för utbildningssyfte
Supervisor (Arcada):	Christoffer Ericsson & Maria Forss
Commissioned by:	Arcada Patient Safety and Learning Center (APSLC)
Abstract:	
<p>The thesis is a survey of if you with the help of virtual reality (VR) can improve the education of resuscitation in prehospital care. For the survey a 360° video was produced which can also be used for educational purposes. The thesis was ordered by Arcada Patient Safety and Learning Center (APSLC). The main questions we chose to answer were “Can virtual reality improve the education of resuscitation for paramedics” and “How is virtual reality perceived as learning material for paramedic students?”. The project answered these questions through producing a 360° video about resuscitation after which paramedic students got to watch the video in VR and fill out an electronic form with multiple choice questions and open-ended questions. The survey was a qualitative survey with seven participants of whom all were paramedic students at Arcada University of Applied Sciences. The participants answers were analyzed afterwards in order to find out if VR can improve the education of resuscitation for paramedics. The majority of the respondents had a positive attitude towards the use of VR for educational purposes. Still, VR has flaws that some of the respondents brought up. For instance, some got nauseous and some had a hard time concentrating on several things at once. The result of the survey concluded that VR can be used for educational purposes but should complement traditional education and to be used for motivating students rather than replacing the current education of resuscitation all together.</p>	
Keywords:	APSLC, virtual reality, resuscitation, education, emergency care
Number of pages:	30
Language:	Swedish
Date of acceptance:	

# INNEHÅLL

<b>1</b>	<b>Inledning.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Syfte och frågeställningar .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Tidigare forskning .....</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Virtuell verklighet.....</b>	<b>10</b>
4.1	Simulering med hjälp av virtuell verklighet .....	10
4.2	Inspelning av simuleringen .....	11
<b>5</b>	<b>Teoretisk referensram .....</b>	<b>13</b>
5.1	Inläring.....	15
<b>6</b>	<b>Metod.....</b>	<b>16</b>
6.1	Val av metod.....	16
6.2	Fallstudie .....	16
<b>7</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>17</b>
7.1	Mångvalsfrågor .....	18
7.2	Öppna frågor .....	19
<b>8</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>20</b>
<b>9</b>	<b>Kritisk granskning .....</b>	<b>23</b>
9.1	Etisk granskning .....	25
	<b>Källor .....</b>	<b>26</b>
	<b>Bilaga 1.....</b>	<b>28</b>
	<b>Bilaga 2.....</b>	<b>29</b>

## **FIGUR OCH TABELLFÖRETÄCKNING**

Figur 1 Kolbs modell för erfarenhetsinläring (Kolb, 1984, s.42)..... 14

Tabell 1 Visualisering av respondenternas svar på en av frågeställningarna ..... 18

## FÖRORD

Vi vill tacka våra handledare Christoffer Ericsson och Maria Forss för givet stöd i vårt slutarbete. Med goda råd och vägledning har processen blivit mycket smidigare för oss. Också ett stort tack till respondenterna från FV17 och FV16 samt Belinda Björk, Catarina Nyberg och Tanja Holmqvist för medverkande i filmandet av produkten.

*” There are as many applications for VR as you can think of, it’s restricted by your imagination”*

– **John Goddard, Head of Marketing for HTC Vive**

# 1 INLEDNING

Virtuell verklighet syns allt mer av i vår teknologiska vardag. Filmer, spel samt professionella tillämpningar av virtuell verklighet blir allt mer vanlig i takt med att tillgängligheten samt kostnaden blir konsumtionsvänlig. Detta har också öppnat upp möjligheten för skolor och utbildningscentrum att dra nytta av de tillämpningarna och fördelar virtuell verklighet har att erbjuda.

Virtuell verklighet har redan använts för att t.ex. lära ut triage vid storolyckor till vårdstuderanden. Virtuell verklighet ger en möjlighet att träna och lära ut i en interaktiv och säker miljö. Tidigare forskning visar på att användningen av virtuell verklighet i en lärande miljö får studeranden att känna sig mera självsäkra och engagerade, på samma gång som den ökar deras handlingsförmåga samt effektivitet.

Med denna studie vill vi visa på att med hjälp av virtuell verklighet kan man främja utbildningen av förstavårdare genom att erbjuda en effektivare samt mer interaktiv simuleringsmiljö. Vi lyfter även fram förstavårdsstuderandes åsikter om användningen av virtuell verklighet i utbildningssyfte.

## 2 SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR

Syftet med vårt arbete är att undersöka ifall man, med hjälp av virtuell verklighet teknologi, kan främja förstavårdsutbildningen. Vi fokuserar speciellt på utbildningen av återupplivning för förstavårdare. Vi har valt att använda virtuell verklighet eftersom det är en relativt ny teknologi som ännu inte används så mycket för utbildning av förstavårdare. Tidigare forskning inom virtuell teknologi tyder på att man lär sig bra med hjälp av virtuell teknologi och är passligt för både noviser och personer som har mer erfarenhet av återupplivning (Wong et.al. 2018).

Vi har valt att välja dessa två frågeställningar för vårt arbete:

1. Kan virtuell verklighet främja utbildningen av återupplivning för förstavårdare?
2. Hur upplevs virtuell verklighet som utbildningsmaterial för studerande inom förstavård?

Vi hoppas på att med hjälp av vår undersökning om virtuell verklighet och dess användning inom återupplivningsutbildning främja utbildningen av förstavårdare genom att skapa en realistisk miljö för studeranden att lära sig i. (Semeraro. 2009)



### 3 TIDIGARE FORSKNING

Eftersom virtuell verklighet är en relativt ny form av teknik, som endast nått allmänheten inom de senaste åren, är forskningen om dess användbarhet inom utbildning knapp, speciellt om man begränsar det till utbildning av förstavård.

Som bas för vårt examensarbete har vi använt oss av tidigare forskning inom återupplivning och virtuell teknologi. Vi har använt oss av databaser som finns tillgängliga på Arcada Finna samt artiklar som vi har fått delade från bekanta. Som sökord har vi använt oss av olika synonymer av virtuell verklighet, förstavård och återupplivning på svenska och engelska. Sökord som vi använt är: "VR", "Virtual Reality" "Virtuell Realitet", "Förstavård", "Paramedic", "Resuscitation", "CPR", "Återupplivning".

Exempel på tidigare forskning som gjorts inom området är där virtuell verklighet har använts för att lära ut triage vid storolyckor till studeranden. Studeranden visade förbättrade resultat vid triage, samt snabbare handlingar och ökad effektivitet vid övningar utförda i en virtuell verklighetssimulering. (Burgess et.al. 2008)

Virtuell verklighet har även använts för att på ett roligt, engagerande och effektivt sätt utbilda återupplivning. Med hjälp av VR fick respondenterna lära sig återupplivning. Majoriteten ansåg att det var ett engagerande sätt att lära sig. Största delen ansåg även att de var självsäkra att göra hjärt- och lungräddning efter återupplivnings utbildning i VR. (Almoussa. 2019)

I båda dessa studier var antalet respondenter dock rätt så lågt och det var unga frivilliga deltagare som troligtvis hade mer teknologisk erfarenhet än medeltalet av populationen, vilket kan påverka resultatet av studien. Majoriteten hade även tidigare erfarenhet av återupplivnings utbildning. Fastän majoritet ansåg att det var positivt och lärorikt med utbildning med hjälp av VR, så var det ändå inte en överväldigande positiv respons till virtuella teknologin.

## 4 VIRTUELL VERKLIGHET

Virtuell verklighet, eller VR som det ofta förkortas som, kommer från det engelska namnet Virtual Reality. Det är en artificiell dator genererad simulerad verklighet. VR fungerar genom att stimulera användarens syn och hörsel med hjälp av VR - glasögon (Merriam-Webster. 2018). Med hjälp av VR - glasögon så kan användaren uppleva en fiktiv verklighet för bland annat utbildningssyfte eller underhållning.

I vårt slutarbete använder vi oss av Samsung Gear VR glasögon och en Samsung 360° kamera för att banda in materialet. Samsung Gear VR glasögonen och 360° kameran är försedd av Arcada för varaktigheten av vår inspelning av det material vi behöver för att göra VR filmen för vårt slutarbete. Kameran som vi använder oss för att spela in materialet är en Samsungs 360° kamera från 2016. Eftersom 360° kamerateknologin är rätt så ny så är kvalitén inte perfekt, men tillräckligt bra för vårt ändamål. Deltagarna i vår studie får se på videoklippen vi spelat in med hjälp av Samsung Gear VR. Samsung Gear VR är ett headset som gör det möjligt att se 360° videoklipp. Användaren kan se hela 360° genom att röra på sitt huvud i olika riktningar och titta åt olika håll för att se det som intresserar mest av det som finns runt omkring användaren. Det ger användaren en möjlighet att se helheten av återupplivnings simuleringen bra och att hen kan välja vad som är viktigt för hen att lära sig och vad hen vill fokusera på. Headsetet som används har också inbyggda högtalare så användaren hör även allt från vårdarna till defibrillatorns ljud.

### 4.1 Simulering med hjälp av virtuell verklighet

Användning av VR för simulering ökar hela tiden. Eftersom teknologin är ännu relativt ny så finns det inte mycket insamlad data om VR simuleringens effektivitet jämfört med traditionell simulering. Italian Resuscitation Council (IRC) är en av få som undersökt specifikt återupplivnings simulering med VR och jämfört det med traditionell simulering. Med hjälp av en interaktiv miljö kunde deras användare utföra hjärt- och lungräddning

och därtill använda sig av en AED defibrillator. Slutsatsen var att VR kan användas som ett verktyg för den allmänna befolkningen samt professionella inom hälsovården för utbildning av återupplivning. (Scapigliati. 2018). Användningen av VR i samband med återupplivnings simulering ger användaren en möjlighet att uppleva simuleringen som mer realistisk än med bara en docka. Med hjälp av VR så kan användaren, beroende på programvaran som används, se patientens tillstånd före, under och efter återupplivningen. För att göra simuleringen mer realistisk kan man med hjälp av VR göra patienten till exempelvis cyanotisk och göra omgivningen till en sådan som passar in på just den simuleringen som övas. (Semeraro. 2009)

För oerfarna personer kan VR användas vid ett tidigt stadie i utbildningen för att öva på medicinska procedurer före de får öva med hjälp av dockor eller andra inlärnings metoder. Med hjälp av VR får användaren en lätt och säker metod att öva på färdigheter som hen kommer att behöva. Personer som övar med VR är noggrannare, snabbare och gör mindre fel än personer som får samma utbildning med hjälp av en utbildningsvideo. (Gurusamy. 2008). VR kan därför användas för att komplettera mer traditionell utbildning för att få användaren mera färdig för att ta emot vidare utbildning inom området.

## **4.2 Inspelning av simuleringen**

Vi spelade in vår återupplivnings simulering i ett av klassrummen i Yrkeshögskolan Arcada. Vi valde platsen eftersom den var lätt tillgänglig och utan yttre distraktioner men ändå på ett vardagligt ställe där en återupplivning skulle kunna ske. Scenariot bestod av en person som hittades livlös i ett klassrum av två bekanta som ringde efter hjälp via nödnumret. Patienten har kammarflimmer (VF) som behandlas enligt Arcadas direktiv för återupplivning på grundnivå.

Efter att ha testat många olika ställen att ställa 360° kameran bestämde vi oss för att lägga den cirka 40 cm ovanför marknivå, över patientens höger axel. Vi valde detta ställe för att vi ansåg det var det bästa stället att få så mycket nytta av 360° videon som möjligt. På detta sätt såg man patient, utrustningen och båda vårdarna bra utan att något täckte kameran synfält. Det största problemet med att placera kameran i detta läge (och alla andra

lägen vi testat), var att någonting alltid blev för nära kameran vilket gör att det objekt närmast kameran ser betydligt större ut än resten och kan vara distraherande. Med den placering av kameran vi valde ansåg vi att det orsakar minst distraktion till användaren samtidigt som videon ändå använder så mycket av användarens synfält som möjligt till att visa väsentlig information. På det sättet utnyttjade vi så mycket som möjligt av 360° kameran och minskade på onödig bakgrund som inte främjar användarens utbildning av återupplivning.

Videon börjar med att en lekman utför förstahjälp på plats med hjärtkompressioner. Efter det kommer två förstavårdare (härefter refereras som vårdare #1 och vårdare #2) på plats som tackar lekmannen och tar över återupplivningen. Livlöshet konstateras genom att vårdare #1 konstaterar att patienten inte andas och har ingen puls, samt att patienten inte reagerat på smärta (kompressionerna från lekmannen). Vårdare #1 säger ut högt att patienten är livlös och återupplivning påbörjas, och startar hjärtkompressioner. Under den tiden vårdare #1 utför kompressioner kallar vårdare #2 via radion på tilläggshjälp samt sätter fast elektroder för defibrillatorn i patienten. När defibrillatorn kopplats fast avbryts kompressionerna för en kort stund medan vårdarna analyserar hjärtrytmen. Patienten konstateras ha kammarflimmer och defibrilleras. Vårdare #2 fortsätter utföra hjärtkompressioner, medan vårdare #1 börjar säkra andningsvägar med larynx mask och manuell ventilation med hjälp av en Ambu. Två minuter efter att defibrillationen getts analyseras rytmen på nytt, varefter fortsatt kammarflimmer konstateras. En ny defibrillation ges, varefter vårdarna byter plats så att vårdare #1 nu sköter hjärtkompressionerna och vårdare #2 ventilerar patienten. Efter två minuter analyseras rytmen på nytt, och konstateras ha svängt om till sinusrytm. Här avslutas videon.

För att göra produkten använde vi förutom Samsung Gear 360° kameran även Oculus Rift VR headset för att titta på videon samt Samsungs egen editerings software Actiondirector. Videon bandades in i kamerans bästa möjliga kvalitet vilket är 3840 x 2160 pixlar i 30 FPS. Den slutliga produkten består av bara två video klipp som editerats ihop. På grund av att kameran överhettades måste vi ta en paus i filmandet och fortsätta därifrån den slutade filma. Det gör att det finns ett litet hack i videon, som annars är ett utförande från

början till slut utan paus eller redigering. Vi anser att fastän det är ett litet hack i mitten av videon så påverkar det inte användbarheten av videon i utbildningssyfte.

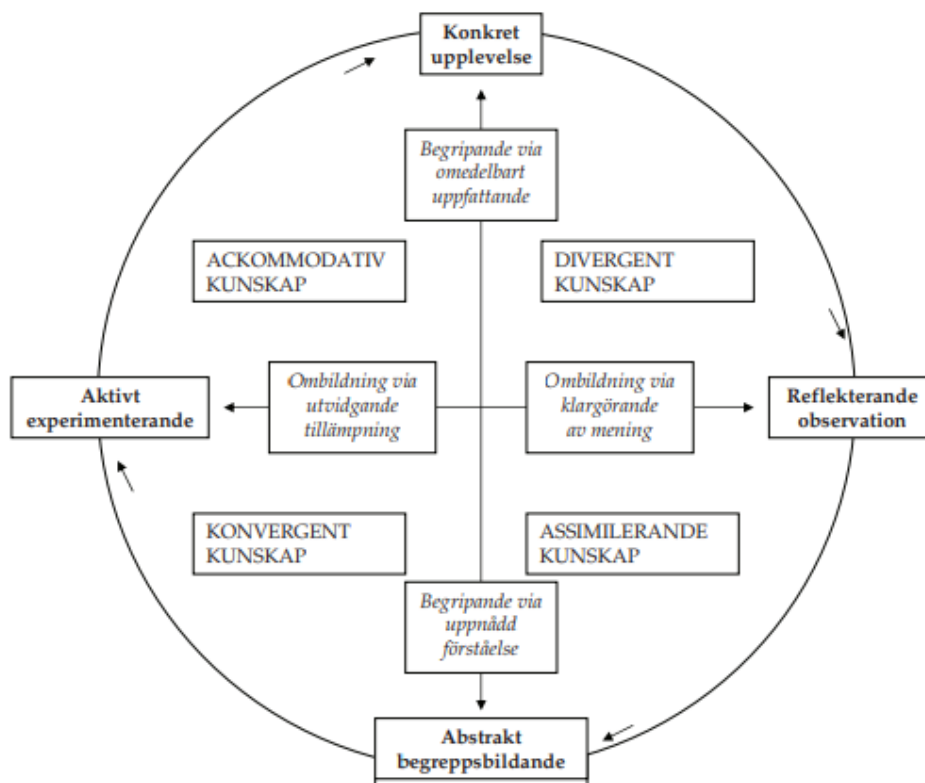
## 5 TEORETISK REFERENS RAM

David Kolb publicerade 1984 sin teori om inläring genom erfarenhet och mätning av lärostil. Enligt Kolb kan inläring definieras som den process där ny kunskap bildas genom omvandling av erfarenhet. Denna process består av fyra faser i en lärocykel där varje fas representerar en lärostil. Dessa faser samspelar och bygger vidare på varandra. Effektiv inläring kan endast ske när alla faser har genomgåts. (Cesarec, 2004)

Den första fasen är den konkreta upplevelsen, där en ny situation eller en omtolkning av en redan tidigare upplevd situation stöts på. I den andra fasen bearbetas upplevelsen genom jämförelser med tidigare erfarenheter, samt reflektering och nya observationer. Dessa reflektioner ligger sedan till grund för den tredje fasen där man skapar hypoteser, teorier och begrepp som bildar riktlinjer för handlandet. I den fjärde och sista fasen sätts de uppfattningar som bildats i tredje fasen på prov genom aktivt handlande och experimenterande. Av detta skapas på nytt nya konkreta upplevelser varav lärocykeln börjas om på nytt. (Cesarec, 2004)

De motstående faserna i cykeln utgör enligt Kolb polerna hos två skilda dimensioner av inlärandet. Den lodräta axeln beskriver hur man begriper situationen, varvid hos den norra polen begripandet av den konkreta upplevelsen sker genom en omedelbar uppfattning av situationen. Vid den södra polen begripandet sker å andra sidan av den uppnådda förståelsen av situationen.

Den vågräta axeln beskriver hur man ombildar erfarenheten. Vid den högra polen sker ombildning genom klargörande av mening vilket leder till reflektion av upplevelsen, och vid den vänstra polen sker ombildning genom ombildning via utvidgande tillämpning, vilket leder till aktivt prövande och experimenterande. (Kolb, 1984)



Figur 1 - Kolbs modell för erfarenhetsinläring (Kolb, 1984, s.42, svensk översättning)

Eftersom målgruppen är studeranden inom förstavårdsbranschen som redan erhållit utbildning inom återupplivning, var målet att med hjälp av en VR-video hjälpa den process där ny kunskap skapas genom en omtolkning av en redan upplevd situation. Genom att erbjuda en ny synvinkel samt möjligheten för åskådaren att själv dirigera kameran och fokus försöker videon stimulera en ombildning av situationen.

Ifall en ombildning av återupplivningen skapas, leder detta till en reflekterande observation där den nya kunskapen jämförs med tidigare kunskaper och erfarenheter, varefter nya riktlinjer och handlingsätt kan skapas för att tas i bruk i framtida återupplivningssituationer.

Ett exempel på en återupplivningsutbildning kan vara att ett studerandepar utför en återupplivningssimulation där utförandet spelas in med hjälp av VR-kamera. Utförandet är den första konkreta upplevelsen i cirkeln. Efter utförandet genomförs en debriefing där simulationen, dvs. upplevelsen, jämförs med tidigare upplevda situationer och kunskap.

Denna reflektion leder till att studeranden kan uppnå förståelse och skapa nya hypoteser kring sitt utförande. I detta skede kan man använda VR-inspelningen av simulationen för att på ett interaktivt sätt reflektera över utförandet.

## 5.1 Inläring

Det finns massvis med olika inläringssätt och alla lär sig bäst på olika vis. Det finns ändå variabler som man kan ändra på oberoende av inläringssätt, som påverkar inläring hos de flesta på ett positivt sätt. Samma inlärningsmetod eller inlärnings redskap påverkar ändå allas mentala närvarande till olika grader. Vare sig man lär sig bäst av att lyssna på en föreläsare, lära sig interaktivt eller igenom att läsa ur en bok så förbättras ens inlärningsförmåga om man är motiverad till sin inläring och mentalt närvarande. Mental närvarande är en följd av intresse för ämnet, som uppstår då inlärningsämnet är presenterat på ett intressant och uppslukande sätt. (Slater. 2003)

Ett sätt att göra materialet som ska läras mer intressant är att använda sig av ny teknologi, som till exempel virtuell verklighet. Med hjälp av VR så kan man göra inläringen mer interaktiv och uppslukande än om samma material skulle presenteras genom en föreläsning eller med att personen skulle själv läsa informationen ur en bok. Desto mer en person blir uppslukad av VR undervisningen desto mer mentalt närvarande är personen i inläringen. Det finns ändå begränsningar då det kommer till inläring med hjälp av VR. (Wong et al. 2010) VR är ändå en relativt ny teknologi, vilket betyder att det inte finns mycket inlärnings material för VR färdigt och att teknologin inte har kommit speciellt långt när det gäller hur bra och lätt man kan göra produkten uppslukande för de som ska lära sig.

Motivation till inläring påverkar hur snabbt man lär sig något nytt. Ett ämne som man är intresserad av kan man lära sig betydligt snabbare än något som man tvingas lära sig. Inläringen av något man anser vara ointressant går snabbare ifall utbildningssättet är intressant och motiverande. Användningen av interaktiva VR produkter för inläring har visat sig vara en stark motivation för inläring. En VR produkt där man kan vara

interaktiv kan vara motiverande eftersom användaren själv kan påverka sin miljö runt om sig och leva sig in världen. (Wong et al. 2010)

Förutom att specifikt VR produkter som är interaktiva höjer motivationen till inläring, så höjer teknologi överlag motivationen till inläring. Vare sig det är VR, en pekplatta eller vilken som helst teknologi, så ökar det motivationen till inläring över klassiska metoder av inläring. (Francis. 2017) Därför är användningen av teknologi en viktig del av inläringen, speciellt om teknologin är ny då den väcker mer intresse hos användaren.

## **6 METOD**

### **6.1 Val av metod**

I vår studie är vi intresserade av att ta reda på ifall virtuell verklighets teknologi kan användas för att främja utbildningen inom förstavård. Därför har vi valt att göra en praktisk undersökning med förstavårds studerande för att se ifall och hur den virtuella verkligheten upplevs stödja inlärandet. Vi gör undersökningen som en kvalitativ fallstudie för att få en bättre förståelse om varför VR stöder eller inte stöder utbildningen av förstavårdare. Användningen av fallstudier har både förespråkare och motståndare. Vi anser ändå att en fallstudie är passande för vår pilotstudie inom VR för utbildningssyfte inom förstavården. En fallstudie kan användas för att göra hypoteser och pröva dem. Samtidigt behöver fallstudier inte begränsas till de två forskningsaktiviteterna. (Flyvbjerg. 2003)

### **6.2 Fallstudie**

En fallstudie definieras av nationalencyklopedin som “En fallstudie är en detaljerad undersökning av ett särskilt fenomen – t.ex. en individ eller en grupp – i ett större forskningssammanhang och används för att nyansera, fördjupa och utveckla begrepp och teorier, ibland även för att illustrera eller stärka hypoteser.” (Nationalencyklopedin. 2019).



Det är en rätt så vanlig definition av vad en fallstudie är, men alla håller inte med, speciellt inte om vad en fallstudie kan användas för. Enligt Bent Flyvbjerg finns det flera stora missuppfattningar om fallstudier. Enligt honom så är det fel att anse att teoretisk kunskap är mer värdefullt än praktisk kunskap och att man inte kan generalisera enligt resultat av enskilda fall. Ifall man kan använda ett enskilt fall för att generalisera beror helt på hur man valt ut det enskilda fallet. Många berömda och välkända forskare har också använt sig av fallstudier för att komma till slutsatser som anses vara självklarheter i dagens läge. Dit hör bland annat Galileo Galileis experiment för att motbevisa Aristoteles teori om hur gravitationen fungerar. Andra kända personer som använt sig av fallstudier för att bevisa sina teorier är bland annat Newton, Einstein och Darwin. (Flyvbjerg. 2003)

En annan kritik mot fallstudier är att man lätt kan ha en förvrängning som leder forskaren till ett svar som hen förväntar sig få av sin undersökning. Det kan dock bestridas eftersom förvrängning kan finnas i vilken som helst studie och en stor del av fallstudier får resultat som inte håller med forskarens originella hypotes. Därtill så har fallstudier en noggrannhet, visserligen annorlunda än andra forskningsmetoder, som följs för att hålla sina förvrängningar ur spel och få ett så äkta resultat som möjligt. Fallstudier har dessutom den fördelen att man kan testa hypoteser närmare det verkliga livet än vad mera teoretiska forskningsmetoder kan. (Flyvbjerg. 2003)

## **7 RESULTAT**

I detta kapitel lyfter vi fram resultaten vi fått från vårt examensarbete. Vi lyfter fram resultaten från enkäten som respondenterna fyllt i efter att ha sett vår produkt i virtuell verklighet. Frågorna som ställdes i enkäten var både mångvalsfrågor och öppna frågor. Därför presenteras resultaten i procent, stapeldiagram och även i löpande text och citat.

Sammanlagt hade vi sju respondenter som tittade på vår produkt och svarade på vår enkät som bestod av fyra öppna frågor och fyra mångvalsfrågor. Alla dessa sju personer studerar förstavård vid Yrkeshögskolan Arcada. Antalet respondenter är relativt få och validiteten av examensarbete skulle öka med ett större antal respondenter.

## 7.1 Mångvalsfrågor

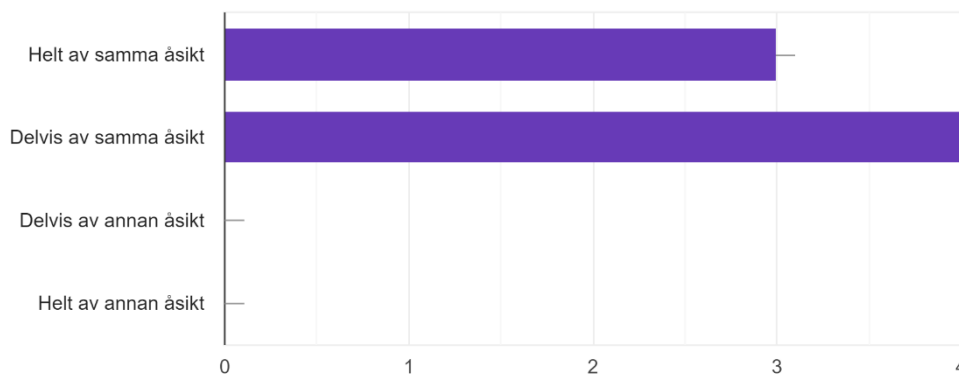
Alla våra mångvalsfrågor hade fyra svarsalternativ. Respondenterna kunde välja mellan 'Helt av samma åsikt', 'Delvis av samma åsikt', 'Delvis av annan åsikt' och 'Helt av annan åsikt' enligt vad de ansåg passade bäst till vårt påstående.

**Fråga 1:** *Videon hjälpte att strukturera hur återupplivning på grundnivå ska utföras.*

Vårt mål var att ta reda på ifall en VR video kunde hjälpa visa hur en återupplivning på grundnivå ska utföras. 42,9% (3 av 7) svarade att de var helt av samma åsikt och resten svarade att de var delvis av samma åsikt i att videon hjälpte strukturera hur återupplivning på grundnivå ska utföras.

Videon hjälpte att strukturera hur återupplivning på grundnivå ska utföras.

7 svar



*Tabell I Visualisering av respondenternas svar på en av frågeställningarna*

**Fråga 2:** *Videon gav ett mervärde åt dig genom att få se simuleringen från patientens synvinkel i 360°*

I vår andra mångvalsfråga om respondenten tyckte hen fick ett mervärde genom att få se simuleringen från patientens synvinkel i 360° tyckte 85,7% (6 av 7) att de fick det. Här ville vi ta reda på ifall att man får mer ut av att se på en 360° video i virtuell verklighet ur patientens synvinkel än ifall man skulle se det på något annat vis. Alla respondenter ansåg att det gav dem nytta vilket stämmer in med tidigare forskning att VR ger en något extra som man annars inte skulle få från traditionell undervisning av återupplivning.

**Fråga 3:** *Virtuell verklighets teknologin är effektivt för inläring av återupplivning.*

I den tredje fråga ville vi veta ifall respondenterna ansåg att själva VR teknologin är ett effektivt redskap att för inläring. 71,4% (5 av 7) var delvis av samma åsikt till vårt påstående om att VR teknologin är effektiv för inläring.

**Fråga 4:** *Videon kan användas för återupplivningsutbildning av framtida studeranden*

I den fjärde och sista mångvalsfrågan ville vi veta ifall respondenterna tyckte att just denna VR video som vi producerat så skulle kunna användas för återupplivningsutbildning för framtida förstavårds studerande. Alla tyckte att videon kan användas till det och de flesta (6 av 7) var helt av samma åsikt att den kan användas för återupplivningsutbildning.

## 7.2 Öppna frågor

Vi hade totalt fyra öppna frågor var respondenterna kunde svara fritt så långt som de ville på våra frågor vi ställde om vår VR produkt.

**Fråga 1:** *Väckte denna video några tankar? I så fall vad?*

Vi ville ta reda på ifall videon gav några tankar om VR och återupplivning. De flesta var positivt inställda till idén av återupplivnings utbildning i VR. ”Det är ett ny sätt att lära ut återupplivningen och är bra för nya studeranden.” kommenterade en respondent. De flesta tänkte i liknande banor och tyckte om idén att använda VR i fortsättningen. Bland svaren fanns också kritik men det handlade mer om praktiska saker när det gäller VR. En respondent skrev ”Kameran skulle a kunnat vara lite längre bort så att man skulle ha fått en bättre överblick av situationen”. Det är något som definitivt kan och bör tas i beaktande för framtida projekt som filmas in med en 360° kamera.

**Fråga 2:** *På vilket sätt kan du förbättra din egen prestation i framtiden med tanke på vad du såg från videon?*

I den andra frågan ville ta reda på ifall respondenterna kunde ta något konkret ut ur att ha sett på videon som de sen kan i framtiden använda sig av för att bli bättre på återupplivning. En respondent konstaterade att hen fick en klar bild av både H1:an och H2:ans uppgifter efter att ha sett på videon. En annan svarade att hen funderade på att ha bättre koll på sin omgivning och göra rum för sitt arbete efter att ha sett på videon. Bland respondenterna som tyckte att de hade fått något ut ur videon för att förbättra sin prestation i

framtiden så fanns de också de som ansåg de inte fick något nytt ut ur videon. Det kan bero på att de är för långt i sin utbildning för att få ut något nytt av videon men också för att videon inte annars gav något nytt åt dom, oberoende av deras utbildningsnivå.

**Fråga 3:** *Vilka fördelar upplever du att virtuell verklighet har i utbildningen av återupplivning?*

I de två sista frågorna ville vi ta reda på vad respondenterna ansåg att var det positiva och vad var det negativa med att använda VR i utbildningen av återupplivning. Alla respondenter ansåg att VR kan ha en positiv funktion i utbildningen. Flera föreslog att det kan användas i början av utbildningen som en inledning till återupplivning före man själv hamnar utföra det. På så sätt får man en bra och praktisk bild av återupplivning förrän man själv hamnar utföra det. En annan tillämpning av VR är att kunna filma sitt eget utförande för att sedan kunna korrigera sina egna fel och förbättra sig till nästa gång. ”Korrektion i sitt egna utförande. Lära sig identifiera goda taktiker och att applicera dem.” svarade hen.

**Fråga 4:** *Vilka nackdelar upplever du att virtuell verklighet har i utbildningen av återupplivningen?*

Respondenterna lyfte fram flera praktiska problem med användningen av VR. De kommenterade om att videokvalitén inte var bra och att man kan bli illamående av att se på VR med VR headset. Flera kommenterade också att det var svårt att se allt på en gång. Man såg bara en åt gången och att man måste flytta på huvudet mycket för att se allt. ”Själv upplevde jag att jag var så distraherad av den virtuella bilden, att jag hade svårt att koncentrera mig på vad som hände.” sade en respondent. Nackdelarna som lyfts fram är alla valida och är något som bör tas i beaktande för framtida produkter. En del problem kan dock bara lösas med bättre utrustning som en kamera i högre kvalitet.

## 8 DISKUSSION

Virtuell verklighet (VR) är ett bra verktyg för att motivera studerande för inläring av återupplivning, men också användbart för inläring av andra scenarion inom förstavården. VR är fortfarande nytt och spännande vilket ger en stor del av användarna en större

motivation för att använda VR materialet och samtidigt lära sig återupplivnings protokollet. För tillfället så finns det ändå en hel rad problem med användning av VR i utbildningssyfte. Kvalitén av själva produkten kunde vara högre, mängden tillgängligt material för VR är rätt så liten och det är få som har tillgång till VR utrustning. Dessa nämnda problem är ändå sådant som kan lösas med tid då utrustningen blir bättre, billigare och mer tillgänglig. När det finns flera användare så finns det också större motivation för företag och organisationer att producera material för dessa användare.

För att få det mesta ut ur av den produkt vi gjort, så anser vi att användaren borde se på materialet flera gånger för att ta upp all väsentlig information. Då skulle användaren kunna kolla på flera aspekter av samma återupplivning och fokusera på olika specifika åtgärder i videoklippen. Enligt Kolbs modell för erfarenhetsinläring är den andra fasen bearbetande av upplevelsen genom jämförelse med tidigare erfarenheter, samt reflektering och tillförande av nya observationer (Cesarec. 2004). Därför skulle det vara skäligt för användaren att kolla på videon flera gånger för att kunna observera samma situation från flera synvinklar och efteråt reflektera över vad hen sett. Det skulle kräva att användaren har tillgång till materialet och utrustningen en längre tid. En del som använder VR börjar må illa vilket kan hindra hen från att se på materialet flera gånger. Vissa anser heller inte att VR är rätt sätt för dem att lära sig vilket gör materialet oanvändbart för sådana personer.

Den positiva sidan med VR, förutom att den är mer motiverande för vissa, är att användaren kan själv välja vad den vill fokusera på. Ifall användaren anser sig behöva mer kunskap om att upprätthålla patientens luftvägar under återupplivning kan hen välja att fokusera på det istället för något annat. Majoriteten av våra respondenter ansåg att VR var ett bra sätt att lära sig återupplivning på och hade en positiv inställning till användning av teknologin. Det togs bland annat upp hur det är bra att kunna se ett utförande från flera olika vinklar. För användarna var kvalitén av produkten och biverkningar som illamående ändå ett problem. De fick inte ut så mycket av produkten som de kunde ha fått ifall dessa faktorer inte existerade.

Överlag var respondenterna nöjda med användningen av vår produkt och positivt inställda till VR som en del av utbildningen. De flesta ansåg att VR kan användas i framtiden för utbildning av återupplivning och att det är ett effektivt sätt att lära sig återupplivning. Detta stämmer in med andra forskningar var respondenterna i stort sett är nöjda med VR som en del av utbildningen. Det beror delvis på att användning av teknologi inom vilken utbildning som helst gör utbildningen mer intressant för den som ska lära sig. Det behöver dock inte ens vara VR utan så länge som användaren får använda sig av någon slags ny teknologi så upplever de flesta det som ett positivt delmoment av utbildningen (Francis. 2017).

Med alla positiva och negativa aspekter inom användning av VR i utbildningssyfte för förstavårdsstuderanden, anser vi att VR är ett tillägg till traditionell utbildning. Användning av VR är för de flesta en positiv och intressant upplevelse. När användaren är intresserad och engagerad i utbildningen så lär sig hen också bättre det som utbildas (Wong et al. 2010). Det är orsaken till att VR borde övervägas ta i bruk ifall möjligt för inläring av bland annat återupplivning men också annan utbildning ifall det finns passligt material för den slags utbildning. VR fungerar ändå bättre för vissa än andra. Därför anser vi att VR inte bör ersätta något inom utbildningen utan komplettera den nuvarande utbildning för att främja användarens kunskap. I framtiden kommer det förhoppningsvis finnas bättre material att använda sig av vilket kommer ge större grund för användning av VR inom förstavårds utbildningen och förbereda studerande bättre för sitt framtida yrke.

## 9 KRITISK GRANSKNING

Det finns flera saker som skulle ha kunnat förbättrats med vårt slutarbete. Vi kunde ha haft flera respondenter för att uppnå en högre nivå av validitet och så skulle vi ha kunnat inkludera flera forskningar. Antalet respondenter var delvis på grund av att det var svårt att få tillräckligt många frivilliga engagerade, och delvis för att vi ville hålla vårt slutarbete till en kvalitativ undersökning över en kvantitativ enkätstudie.

Eftersom virtuell verklighet är en relativt ny teknologi som ännu håller på att utvecklas skapar det en hel del problem. Dels att det helt enkelt inte finns mycket forskning runt VR vilket gör det svårt att hitta passande tidigare forskningar. En annan problematik med att använda VR är att teknologin inte är speciellt utvecklad. Kameran vi använde är utsläppt på marknaden 2016 för icke kommersiell användning. Med andra ord så är kameran en av de billigare modellerna vilket också påverkar kvalitén av produkten. Det samma gäller det headset vi använde för att visa filmen till respondenterna. Det är en standardtelefon som sätts fast i VR headsetet vilket betyder att det är i grund och botten en telefon-skärm som sitter några centimeter framför ögonen. Tillsammans gör dessa två komponenter att kvalitén på produkten inte är den bästa.

Placeringen av 360° kameran var ett annat problem vi stötte på. Det fanns inte ett enda perfekt ställe att sätta kameran på. Var vi än testade så blev det en kompromiss med att använda 360° videon till sin fulla potential, utnyttjade filmvinklar, att vara för nära något eller med att vara för långt bort från något. Originellt var tanken att ha kameran uppspänd en bit ovanför patientens hals, för att bäst utnyttja 360° kamerans förmåga. Det visade sig dock att allt blev alldeles för nära och användaren hade svårt att se vad som hände. Vi valde att spänna fast kameran cirka 40cm ovanför patientens högra axel eftersom vi ansåg det var det bästa stället för att få så mycket ut av kameran som möjligt fast det ändå inte är perfekt ställe för den.

Vi använde oss av snören med tre stycken förankringar, två i golvet och en i taket för att hålla kameran på plats utan att kompromissa kamerans synfält. Det gjorde att kameran hölls på plats så länge som banden och kameran inte rördes vid. I slutet av videon finns

det ett ställe var ett av förankrings banden rörs vid. Det gör till att kameran också lite rör på sig. En av respondenterna berättade att detta gjorde att hen började må lite illa. Illamående av användning av VR är redan vanligt, så allt extra så som att kameran rör på sig förvärrar det redan existerande problemet.

De flesta av dessa problem skulle kunna åtgärdas med mer resurser. Bättre kamera, bättre skärm för att se videon, mer respondenter och flera inspelningar av produkten. Placeringen av 360° kameran är också något som kunde förbättras, men kräver mycket testande för att hitta den alldeles optimala placeringen för just det man vill filma. Det som är svårare att förbättra i dagens läge är antalet källor och kvalitén på källorna då det inte finns mycket att välja mellan.

Det enskilda största problemet var de få korrespondenter vi hade. Endast sju stycken förstavårdsstuderande valde att delta. Av dessa var tre stycken studerande på samma årskurs som vi, vilket kan ha påverkat deras svar på grund av deras diverse personliga relationer med oss. För att uppnå bättre resultat med större trovärdighet skulle samma studie kunna göras med flera deltagare, samt med deltagare som inte har några personliga kopplingar till forskningsmedlemmarna.

Ett annat problem vi stötte på efter att vi slutfört undersökningen och gått genom svaren och diskuterat dem, var att i denna undersökning fullgjordes aldrig inlärningscykeln enligt Kolbs modell. Enligt modellen så ombildar deltagarna sin tidigare kunskap med hjälp av att se en återupplivningssimulation ur en ny synvinkel, för att sedan processerna den information och skapa nya riktlinjer och handlingsätt. För att eventuellt göra undersökningen bättre och svaren mer trovärdiga, kunde man även efter att respondenterna använt sig av VR-videon, låtit som utföra en återupplivningssimulation för att fullgöra cykeln.

Antalet tidigare artiklar samt forskning gällande specifika utbildningsområden inom förstavård, som speciellt handlande om återupplivning, var svåra att hitta. De relevanta studierna vi hittade var få, vilket orsakade att det var svårt att bygga en god teoretisk bas för vår undersökning.



Ett annat potentiellt problem kan vara att vi försökt lätta på arbetsbördan genom att på förhand fördela ansvarsområden under skrivprocessen. På så sätt har vi kunnat bearbeta dom olika områdena utan att bli överväldigad av arbetsbördan. Med jämna mellanrum har vi hållit möten för att tillsammans gå genom arbetet och fördela uppgifter, samt kunna diskutera svåra delområden och i vilken riktning vi skulle fortsätta studien. Syftet ändrades ett par gånger under planeringen samt utförandeskedet, men efter att undersökningen var gjord fick vi en klar bild av hur arbetet skulle se ut.

## 9.1 Etisk granskning

Inom förstavården kan man stöta på olika situationer som ofta är av känslig karaktär, exempelvis återupplivningar eller barnpatienter, som kan väcka starka känslor och reaktioner hos vårdarna eller åskådare. I vår video har åskådaren, dvs. personen som ser videon, en central placering så den ser tydligt allt som pågår under själva återupplivningssimulationen. I vår undersökning använde vi oss av respondenter som alla är förstavårdsstuderanden. Alla av respondenterna har tidigare genomfört återupplivningssimulationer och har en god förståelse av vilka vårdmetoder används, samt har en förståelse av hur återupplivning utförs i praktiken. På grund av detta upplevde de troligen videon och situationen som normal, eftersom de blivit utbildade om liknande situationer.

Skulle man dock använda sig av respondenter som saknar vårdutbildning skulle de troligen uppleva situationen och videon på ett annorlunda sätt. En återupplivning skulle antagligen inte upplevas som en normal situation, och skulle kunna utlösa en starkare känslomässig reaktion. Detta är dock enbart spekulationer. Denna problematik kom fram först senare i undersökningen, efter att respondenterna skickat in sina svar, vilket innebar att vi ej mera hade möjlighet att fråga respondenterna om deras känslomässiga upplevelse av videon.

Vår undersökning har baserats på frivilligt deltagande. Alla respondenter fick välja ifall de ville delta eller inte. De hade också möjligheten att dra tillbaka sitt samtycke efteråt och i så fall skulle deras svar inte tas med i beaktande i resultatet av våran undersökning.

Enkäten som respondenterna besvarade var anonym. Inga svar kan kopplas till enskilda respondenter eftersom inga namn togs upp i anslutning till enkäten.

## KÄLLOR

- Almoussa, O, Prates, J, Yeslam, N, Gregor, D, Zhang, J, Phan, V, Nielsen, M, Smith, R, Qayumi, K. 2019. *Virtual Reality Simulation Technology for Cardiopulmonary Resuscitation Training: An Innovative Hybrid System With Haptic Feedback*. Volym 50 s.6-22. North American Simulation and Gaming Association. Tillgänglig: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1046878118820905> Hämtad: 17.9.2019
- Burgess, L. Connolly, K. Sherstyuk, A. Vincent, D. 2008. *Teaching mass casualty triage skills using immersive three-dimensional virtual reality*. Academic Emergency Medicine. Society for Academic Emergency Medicine. Tillgänglig: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1553-2712.2008.00191.x> Hämtad: 10.9.2019
- Cesarec, Z. Marke, S. 2007. *Erfarenhetsinläring och lärstilar. Analys och standardisering av Kolb's Learning Style Inventory i svensk version*. SiS följer upp och utvecklar. Tillgänglig: <https://www.stat-inst.se/contentassets/0bb8830608df4591b685cc1e0db99018/erfarenhetsinlarning-och-larstilar-analys-och-standardisering-av-kolbs-learning-style-inventory.pdf> Hämtad: 30.5.2019
- Flyvbjerg, B., 2003. *Fem missförstånd om fallstudieforskning*. Statvetenskaplig tidskrift. Tillgänglig: <https://journals.lub.lu.se/st/article/download/2087/1665/> Hämtad: 10.9.2019
- Francis, J., 2017. *The Effects Of Technology On Student Motivation And Engagement In Classroom-based Learning* s.50 Tillgänglig: <https://dune.une.edu/theses/121> Hämtad 28.5.2019
- Gurusamy, K. Aggarwal, R. Palanivelu, L. Davidson, B. R. 2008. Systematic review of randomized controlled trials on the effectiveness of virtual reality training for laparoscopic surgery. British Journal of Surgery. Tillgänglig: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bjs.6344> Hämtad: 10.9.2019
- Kolb, D. Kolb, A. 2013. *The Kolb learning style inventory 4.0: Guide to Theory, psychometrics, research and applications*. Experience Based Learning Systems, Inc. Tillgänglig: [https://www.researchgate.net/profile/David\\_Kolb/publication/303446688\\_The\\_Kolb\\_Learning\\_Style\\_Inventory\\_40\\_Guide\\_to\\_Theory\\_Psychometrics\\_Research\\_Applications/links/57437c4c08ae9f741b3a1a58/The-Kolb-Learning-Style-Inventory-40-Guide-to-Theory-Psychometrics-Research-Applications.pdf](https://www.researchgate.net/profile/David_Kolb/publication/303446688_The_Kolb_Learning_Style_Inventory_40_Guide_to_Theory_Psychometrics_Research_Applications/links/57437c4c08ae9f741b3a1a58/The-Kolb-Learning-Style-Inventory-40-Guide-to-Theory-Psychometrics-Research-Applications.pdf) Hämtad: 10.9.2019

- Lee, E. A.-L., Wong, K. W. & Fung, C. C., 2010. How does desktop virtual reality enhance learning outcomes? A structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 55(4), s. 1424-1442. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.06.006> Hämtad 28.05.2019
- Merriam-Webster. 2018. *Virtual Reality*. Tillgänglig: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/virtual%20reality> Hämtad: 28.12.18
- Nationalencyklopedin, *Fallstudie*. Tillgänglig: <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/fallstudie> Hämtad 8.3.2019
- Scapigliati, A. Tucci, Riccardo. Monesi, A. Kayal, J. Gnudi, T. Giulini, G. Ristagno, G. Semeraro, F. 2019. *Virtual reality cardiopulmonary resuscitation (CPR): Comparison with a standard CPR training mannequin*. *Resuscitation*. Tillgänglig: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957218311080?via%3Dihub> Hämtad: 10.9.2019.
- Slater, M., 2003. *A Note on Presence Terminology*. *Presence connect*, s. 4. Tillgänglig: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.800.3452&rep=rep1&type=pdf> Hämtad 28.05.2019

# BILAGA 1

## Informantbrev

Härmed tillfrågas du att delta i en studie där tanken är att undersöka om man med hjälp av virtuell verklighet kan främja utbildningen av återupplivning inom förstavården. Studien är riktad till andra årets förstavårdsstuderande på Yrkeshögskolan Arcada. Tanken är att du får se på en inspelad 360° video av en återupplivningssimulering, varvid efteråt du får svara på en enkät samt svara på ett par öppna frågor med egna ord angående videon.

Utförande förväntas ta ca 15 minuter av er tid. Tillfället är anonymt och svaren på enkäten och frågorna är anonyma. Svaren på enkäten kommer att sparas tills slutarbetet är klart. Efter detta förstörs materialet.

Deltagandet är frivilligt och du kan när som helst avbryta ditt deltagande i undersökningen. Vi skulle vara mycket tacksamma ifall du väljer att delta i denna undersökning. Tillfället ordnas:

Tisdag 16.4 9:15 – 11:30. Klassutrymme i E3

Ifall du väljer att delta, vänligen meddela ditt intresse till Filip Ginström eller Magnus Åman via e-post senaste 14.4.2019.

Filip Ginström

[filip.ginstrom@arcada.fi](mailto:filip.ginstrom@arcada.fi)

Magnus Åman

[magnus.aman@arcada.fi](mailto:magnus.aman@arcada.fi)

## **BILAGA 2**

### **Likertfrågor**

Videon hjälpte att strukturera hur återupplivning på grundnivå ska utföras.

1= Helt av samma åsikt 2= Delvis av samma åsikt 3= Delvis av annan åsikt 4= Helt av annan åsikt

Videon gav ett mervärde åt dig genom att få se simuleringen från patientens synvinkel i 360°

1= Helt av samma åsikt 2= Delvis av samma åsikt 3= Delvis av annan åsikt 4= Helt av annan åsikt

Virtuell verklighets teknologin är effektivt för inläring av återupplivning.

1= Helt av samma åsikt 2= Delvis av samma åsikt 3= Delvis av annan åsikt 4= Helt av annan åsikt

Videon kan användas för återupplivningsutbildning av framtida studeranden

1= Helt av samma åsikt 2= Delvis av samma åsikt 3= Delvis av annan åsikt 4= Helt av annan åsikt

### **Öppna frågor**

Väckte denna video några tankar? I så fall vad?

På vilket sätt kan du förbättra din egen prestation i framtiden med tanke på vad du såg från videon?

Vilka fördelar upplever du att virtuell verklighet har i utbildningen av återupplivning?

Vilka nackdelar upplever du att virtuell verklighet har i utbildningen av återupplivningen?