



LUNDS UNIVERSITET

Medicinska fakulteten

Institutionen för hälsovetenskaper

Arbets terapeutprogrammet

Upplevelser av Virtual Reality-teknik vid rehabilitering

En litteraturöversikt av möjligheter och utmaningar för patienter och
rehabiliteringspersonal

Författare: Alexander From Mokhtar och Petrit Gashi

Handledare: Gunilla Carlsson

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Våren 2021

Lunds universitet
Medicinska fakulteten
Programnämnden för rehabilitering
Box 157, 221 00 LUND

Upplevelser av Virtual Reality-teknik vid rehabilitering

En litteraturöversikt av möjligheter och utmaningar för patienter och rehabiliteringspersonal

Författare: Alexander From Mokhtar och Petrit Gashi

Handledare: Gunilla Carlsson

Kandidatuppsats, Litteraturstudie

Våren 2021

Abstrakt

Bakgrund: Målet med rehabilitering är att hjälpa personer med funktionsnedsättning att återvända till sina vardagsaktiviteter och leva ett så bra liv som möjligt utifrån personens förutsättningar. Virtual Reality (VR) används i hälso-och sjukvården, bland annat inom strokerehabilitering.

Syfte: Hur upplever vuxna patienter med funktionsnedsättning och rehabiliteringspersonal VR vid rehabilitering?

Metod: En litteraturöversikt genomfördes och databaserna CINAHL, PsycINFO, Pubmed användes för att söka efter artiklar. De 12 studier som identifierades analyserades utifrån en riktad manifest innehållsanalys och granskades utifrån PEO-modellens komponenter. Sedan kodades studiernas uttryckta upplevelser induktivt.

Resultat: PEO-modellens person-, miljö- och aktivitetskomponenter utgjorde tre teman i innehållsanalysen. Under dessa teman identifierades totalt 11 subkategorier som kodades induktivt utifrån uttryckta upplevelser.

Slutsats: Upplevelserna från patienter och rehabiliteringspersonal visade både möjligheter och utmaningar med att använda VR vid rehabilitering. VR-användandet bidrog till att patienter blev mer motiverade och engagerade till träning. Utmaningar med interventionen var att systemet skulle vara användarvänligt och anpassningsbart för patienter samt att patienter hade tillgång till teknisk support.

Nyckelord: Rehabilitering, VR, Virtual Reality, PEO-Modellen, Upplevelser

Experiences of Virtual Reality technology in rehabilitation

A literature review of opportunities and obstacles for patients and clinicians

Author: Alexander From Mokhtar och Petrit Gashi

Supervisor: Gunilla Carlsson

Bachelor thesis, Literature review

Spring 2021

Abstract

Background: The purpose of rehabilitation is to support people with disabilities to return to their everyday activities and live as good a life as possible. For a rehabilitation process to be successful the patient needs to feel motivated. Virtual Reality (VR) is used in healthcare within e.g. stroke rehabilitation.

Aim/Purpose: How do adult patients with disabilities and clinicians experience VR during rehabilitation?

Method: The study was designed as a literature review where the databases CINAHL, PsycINFO and PubMed were used to search for articles. 12 articles were analyzed with directed manifest content analysis based on the components of the PEO-model. The expressed experiences of the studies were then coded inductively.

Results: The PEO-model's personal, environmental and activity components formed three themes in the content analysis. The experiences were coded together and under the three themes a total of 11 subheadings were identified.

Conclusion: The experiences from patients and rehabilitation staff showed both opportunities and challenges in using VR in rehabilitation. VR contributed to patients becoming more motivated and engaged in exercise. Challenges were that the system needed to be user-friendly and adaptable for the patients. Being able to get technical support was another identified challenge.

Keywords: Rehabilitation, Virtual Reality, patients' experiences, clinicians' experiences

Lund University
Faculty of Medicine
Program Committee for Rehabilitation
Box 157, S-221 00 LUND

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning	4
Introduktion	5
Inledning	6
Bakgrund	6
Rehabilitering inom arbetsterapi	7
Vad är Virtual Reality?	8
VR vid rehabilitering	8
Att förstå VR med hjälp av en arbetsterapeutisk modell	10
Syfte	11
Metod	12
Urval	12
Datainsamling	12
Dataanalys	14
Forskningsetiska avvägningar	14
Resultat	14
Personkomponenten	17
Roller	17
Självuppfattning	17
Sinnesstämning	17
Fysiska förmågor	18
Kognitiva förmågor	18
Miljökomponenten –	18
Fysisk miljö	19
Teknik och support	19
Rehabiliteringspersonalens kompetens och stöd	19
Aktivitetskomponenten	20
Återkoppling	20
Möjlighet att anpassa	20
Användarvänlighet	21
Diskussion	21
Resultatdiskussion	21
Metoddiskussion	27
Slutsats och kliniska implikationer	29
Referenser	31

Bilaga 1 (3)	37
Bilaga 2 (3)	40
Bilaga 3 (3)	46

Introduktion

Inledning

En skada eller sjukdom kan begränsa vår kapacitet att genomföra aktiviteter (Kielhofner, 2012) och ett hjälpmedel i rehabiliteringen kan vara användning av virtuell verklighet, eller som det heter på engelska, Virtual Reality (VR). Denna teknik använder datorbaserade program designade för att simulera verklighetstrogna föremål och aktiviteter (Laver et al., 2017) och är i ständig utveckling. Vidare skriver Laver et al. (2017) att VR ger positiv effekt på slutresultatet när det används som komplement till traditionell rehabilitering.

Målet med rehabilitering är att hjälpa personer med funktionsnedsättning att återvända till sina vardagsaktiviteter och leva ett så bra liv som möjligt utifrån personens förutsättningar (Ekberg & Erneson, 2019). Träning och rehabilitering kan ske på olika sätt, allt från träning av kroppsfunktioner till träning i aktivitet. Arbetsterapeuter är en profession som arbetar utifrån ett aktivitetsfokus där även träning sker aktivitetsbaserat (Fisher & Nyman, 2011). I aktivitetsutförandet tar arbetsterapeuter hänsyn till personen, miljön och aktiviteten samt använder interventioner för att hjälpa personer att genomföra önskvärda aktiviteter, exempelvis genom att inkludera hjälpmedel och lära ut olika strategier (Kielhofner, 2012).

Ett sätt att genomföra önskvärda aktiviteter kan vara genom VR-teknik. Tekniken ställer krav på olika förmågor hos patienterna, till exempel uppmärksamhet och koncentrationsförmåga, men även på att rehabiliteringspersonal (arbetsterapeuter och fysioterapeuter, läkare, sjuksköterskor) har kunskap om användandet av VR-tekniken (Nguyen et al., 2018).

En identifierad kunskapslucka är att det inte finns samlad information om vilka möjligheter det finns med att använda VR i rehabilitering samt vilka utmaningar rehabiliteringspersonal behöver ta hänsyn till för att kunna anpassa VR-interventionen efter patienters behov. Möjligheter och utmaningar med att använda VR inom rehabilitering behöver således kartläggas för såväl patienter som rehabiliteringspersonal.

Bakgrund

Rehabilitering och teamarbete

Begreppet rehabilitering definieras av Världshälsoorganisationen (World Health Organization [WHO], 2021) som en grupp insatser som ska optimera funktion och minimera funktionsnedsättning hos individer med olika hälsotillstånd genom att interagera med deras miljö. Enligt WHO (2021) fokuserar rehabilitering på hur hälsan påverkar människors vardag genom att maximera det som fungerar hos personen och minska deras upplevelse av funktionsnedsättningen. Vidare uppmärksammas hur rehabilitering på ett hälsofokuserat sätt används i såväl förebyggande som botande vård för att bidra till självständighet samt ökat deltagande i utbildning, arbete och meningsfulla livsroller. Rehabilitering kan vara nödvändig för människor som drabbats av skada, sjukdom men också om kroppsfunktioner börjat försämrats till följd av hög ålder.

För att rehabiliteringen både ska vara personcentrerad och patientsäker krävs samarbete professioner emellan, så kallat teamarbete, där medlemmarna har kunskap och förståelse för varandras roller samtidigt som en tydlig kommunikation genomsyrar hela arbetsgången (Vårdhandboken, 2020). Teamet består av en eller flera personer från olika professioner som med sina unika kunskaper kompletterar varandra och arbetar mot ett gemensamt mål (Svensk sjuksköterskeförening, 2017). Ett exempel på hur ett team kan se ut är läkare, sjuksköterska, undersköterska, fysioterapeut och arbetsterapeut.

Rehabilitering inom arbetsterapi

Arbetsterapeuter har ett ansvar att möjliggöra för personer att kunna göra vad de vill, vad de behöver göra och på det sätt de önskar utföra aktiviteten. Arbetsterapeuters ansvarsområde innefattar "alla vardagliga aktiviteter människor gör" och att förstå vilka möjligheter som finns i dessa aktiviteter (Sveriges Arbetsterapeuter, 2018). Erlandsson och Persson (2014) skriver att en aktivitet som är betydelsefull för en person inte är något permanent, utan skiljer sig från person till person samt beroende på vilken period i livet man befinner sig i. Varje utförd aktivitet kan delas in i tre dimensioner av värde: konkret värde, sociosymboliskt värde samt självbelönande värde. Dessa dimensioner bidrar till aktivitetsvärde och är en viktig förutsättning för upplevelsen av mening hos patienten. Vidare skriver Erlandsson och Persson (2014) om aktiviteter med självbelönande värde som aktiviteter som medför glädje och njutning och som man vill återkomma till. Vid utförandet av aktiviteter med självbelönande

värde kan utövaren hamna i ett uppslukande tillstånd och glömma sig själv, tid och rum. Livskänslan i nuet förstärks och vardagens bekymmer glöms bort. Detta fenomen kallas *flow* (Csíkszentmihályi, 2000) och förutsätter ett högt utnyttjande av utövarens förmågor samtidigt som aktiviteten har precis rätt svårighetsgrad. Det är därför av högsta vikt att arbetsterapeuter förstår hur patienten värderar en bestämd aktivitet då detta ger mening i aktivitetsutförandet samt subjektiv upplevelse av hälsa som följd (Erlandsson & Persson, 2014). Socialstyrelsen (2020) skriver att personal inom hälso- och sjukvård behöver ta hänsyn till personen och dennes situation och önskemål vid beslut om insats samt med bästa tillgängliga kunskap och sin expertis arbeta tillsammans för att arbeta med evidensbaserad praktik.

Vad är Virtual Reality?

Rand et al. (2008) skriver att VR innebär en simulerad miljö där interaktiva simuleringar och interaktioner kan ske med hjälp av datorteknik. Användaren har möjlighet att interagera med denna miljö genom att lägga till, flytta och manipulerar virtuella objekt, samt att utföra åtgärder som kan fördjupa känslan av att de befinner sig i den simulerade miljön och den virtuella världen. För att stärka denna närvarokänsla får användaren återkoppling på olika sätt, bland annat visuellt och via ljud. På detta sätt känns upplevelsen ännu mer verklig.

Beroende på målet med användandet av VR finns det olika sorters VR-tekniker. En sort kallas *immersive VR* och innebär att en skärm eller huvudbonad täcker ögonen, vilket ger en känsla av att personen befinner sig i den virtuella miljön och kan genomföra uppdrag eller aktiviteter. En annan VR-teknik kallas *non-immersive VR* och innebär att en kamera spelar in en verklig person och speglar dennes rörelser i en skärm, där den verkliga personen styr och kan utföra olika virtuella aktiviteter. *Non-immersive VR* kan även innebära att en person har en TV-skärm framför sig med en virtuell miljö och ska genomföra olika övningar eller undvika hinder som visas på skärmen genom att röra sig på ett visst sätt (Yoon et al., 2020). VR är under konstant utveckling där VR-system blir mer och mer kostnadseffektiva samtidigt som nya applikationer kring VR skapas, där mer verkliga upplevelser och kraftfull teknik kan öppna upp för nya möjligheter med att använda VR (Rutledge et al., 2019).

VR vid rehabilitering

Interventioner vid rehabilitering kan variera, allt från att träna upp kognitiva förmågor till fysiska förmågor. I dagsläget finns ett flertal studier om effektiviteten av VR i hälso- och sjukvård. VR kan bland annat användas inom strokerehabilitering (Levac et al., 2018),

smärtlindring vid olika cancerbehandlingar (Garrett et al., 2020) och såromläggningar, där Furness et al. (2019) skriver att en uppslukande virtuell miljö kan framkalla en stark illusion av närvaro i den virtuella miljön och minska den upplevda smärtan under VR-sessionen.

Ett annat skäl till att använda VR vid rehabilitering är att VR möjliggör en ökning av patientens motivation och engagemang i aktivitet och träning då en utmaning i spelform gör att de kämpar lite extra för att till exempel slå det förra personliga rekordet (Levac et al., 2018). Samma studie visade att rehabiliteringspersonal såg VR som något positivt, men att de föredrog att använda funktionell träning, som innebär träning i det verkliga livet. I studien kunde patienter, med hjälp av VR, öva på färdigheter de annars inte hade kunnat utföra i sjukhusmiljö.

Det har även gjorts en systematisk översikt av användandet av VR som rehabiliteringsmetod inom stroke (Laver et al., 2017) där det framkom att det inte var mer fördelaktigt att använda VR framför traditionell rehabilitering inom stroke. Vidare visade studien att VR som komplement till den traditionella rehabiliteringen bidrog till signifikant ökning av fysiska förmågor jämfört med kontrollgruppen som enbart fick traditionell rehabilitering. I studien framkom även signifikant ökning av förmågor inom aktiviteter i det dagliga livet (ADL) efter användandet av VR som intervention. Vidare menar Laver et al. (2017) att en ökning av rehabiliteringens intensitet och varaktighet, i form av fysisk aktivitet och träning, bidrar till förbättrad livskvalitet för personer med kroniska sjukdomar.

I en studie av Barker och Brauer (2005) uttryckte patienter, som fick med sig träningsprogram hem att de till en början var positiva och motiverade till att utföra olika övningar som till exempel styrkeövningar. De hade dock svårt att förbli motiverade och fortsätta att utföra övningarna varje dag eftersom många träningsprogram upplevdes tråkiga på grund av repetitivitet och enformighet. Vidare skriver författarna om behovet av att utveckla träningsstrategier som kan matcha patienters behov och ambitioner och på så sätt få dem motiverade till träning.

VR kan vara ett behandlingsalternativ för att öka antalet repetitioner som patienten utför, utan att de upplever rehabiliteringen som tråkig och istället upplever den som rolig samt

motiverande (Demain et al., 2013). Förutom att öka antalet repetitioner ger VR-interventioner en omedelbar feedback på utförandet genom olika poängsystem. Patientens tidigare resultat sparas och syns nästa gång patienten använder VR och på så sätt både utmanas och motiveras patienten (Merians et al., 2002). Beroende på målet med användandet av VR kan VR-baserad intervention ge användaren en upplevelse som är utmanande och känns meningsfull eftersom övningarna kan matcha personens förutsättningar och förmågor (Rand et al., 2008).

Att förstå VR med hjälp av en arbetsterapeutisk modell

Inom arbetsterapi beskrivs aktivitetsutförande med hjälp av olika modeller, där en av dem är ”The Person-Environment-Occupation Model” (PEO-modellen) (Law et al., 1996). Modellen kan användas som ett verktyg för att analysera och förstå hur olika färdigheter påverkas och hur de påverkar en persons aktivitetsutförande (Strong et al., 1999). Genom att beakta och anpassa de tre komponenterna främjas aktivitetsutförandet och därmed ökar även den upplevda hälsan (Law et al., 1996).

Personkomponenten

Personkomponenten innefattar kroppen, sinnet och andliga egenskaper. De fysiska, sensoriska och kognitiva förmågorna en person har ingår i personkomponenten och innefattar bland annat hälsa, kulturell bakgrund, personlig kompetens och erfarenheter. Personen definieras som unik och har olika roller som varierar i olika sammanhang (Law et al., 1996). Vid användning av VR bör därför såväl rehabiliteringspersonalens som patienternas personkomponenter beaktas.

Miljökomponenten

Miljökomponenten innefattar den fysiska miljön, men även den kulturella, institutionella samt sociala miljön. Den kulturella miljön förklaras som olika normer och värderingar hos personen och den institutionella miljön innefattar till exempel arbetsplats, rättssystemet eller sjukvården eller sjukvården. Den sociala miljön kan vara vilket socialt stöd eller umgänge en person har runt sig. Den fysiska miljön kan vara naturområde eller byggnader samt dess utformning (Law et al., 1996). Aspekter av VR ingår i aktivitetskomponenten, men den virtuella världen i VR är också en del av miljökomponenten (Pottle, 2019). Den virtuella världen kan via den fysiska miljön ge en social interaktion, eller vara en del av den fysiska miljön där träning och rehabilitering sker med hjälp av en fysisk VR-utrustning. Ett exempel på utrustning är en skärm framför ett löpband som visar en virtuell miljö och med hjälp av

detta och handkontroller navigerar personen i den virtuella miljön. När denna typ av utrustning används i rehabilitering behöver den vara funktionell för både patienter och personal.

Aktivitetskomponenten

Aktivitetskomponenten i PEO-modellen refererar till olika uppgifter och aktiviteter en person vill eller måste utföra, i personens miljö och i olika roller (Law et al., 1996). Enligt Erlandsson och Persson (2014) är en uppgift ett görande som olika individer kan genomföra, men att det är först när en specifik individ väljer att utföra uppgiften som en aktivitet uppstår. Arbetsterapeuter behöver alltså ta hänsyn till vilka aktiviteter en individ vill eller måste utföra i sitt liv, för att med hjälp av denna kunskap identifiera vad patienterna behöver och vill träna på med hjälp (Fisher & Marterella, 2019). VR-aktiviteterna kan därmed vara mer eller mindre fokuserade på de aktiviteter patienten verkligen behöver kunna utföra. VR-aktiviteterna kan också i sig själv vara meningsfulla för patienten.

När PEO-modellen appliceras och de tre komponenterna beaktas och anpassas sker ett optimalt aktivitetsutförande (Law et al., 1996). Då författarna till litteraturöversikten vill förstå upplevelser kring användandet av VR i rehabilitering väljer författarna i denna litteraturöversikt att benämna det som patienter gör under sin intervention som aktivitet, såsom att träna upp gångförmåga med hjälp av löpband i kombination med utmanande TV-spel. Patienter kan även använda kontroller för att navigera i en virtuell värld, där olika uppgifter ska klaras av. Ett annat exempel är att patienter genomför interventioner med hjälp av TV-spel utan att patienten själv upplever interventionen som träning (Holmes, 2019).

Problemformulering

Eftersom tekniken ständigt avancerar framåt och ny kunskap samt forskning utvecklas (Rutledge et al., 2019) behöver rehabiliteringspersonal hålla sig uppdaterade för att kunna arbeta med evidensbaserad praktik. Författarna vill med denna litteraturöversikt fördjupa kunskapen om hur VR kan användas i ljuset av en arbetsterapeutisk grundsyn, i form av PEO-modellen och dess komponenter. Som framgått ovan är VR en aktivitet, men utrustningen tillhör den fysiska miljön och aktiviteten utförs i en virtuell miljö.

Vad patienter och rehabiliteringspersonal upplever och rapporterar vid användandet av VR som intervention i rehabiliteringen är av stort intresse. Detta för att skapa en förståelse för vilka möjligheter det finns samt vilka utmaningar rehabiliteringspersonalen behöver ta hänsyn till vid användandet av VR i rehabilitering.

Syfte

Hur upplever vuxna med funktionsnedsättning och rehabiliteringspersonal VR i rehabilitering?

Metod

Studiedesignen var en litteraturöversikt med systematisk sökning och analys av kvalitativa artiklar. En litteraturöversikt utforskar hur kunskapsläget ser ut för ett givet ämne, vilket medför att undersökning av dessa artiklar bidrar med insikt om den forskning som tidigare gjorts (Segesten, 2017; Friberg, 2017). För att besvara syftet valde författarna i denna litteraturöversikt att inkludera artiklar där upplevelser vid användning av VR rapporterades. Ibland var det mer uppfattningar än upplevelser som rapporterades och dessa inkluderades också eftersom det inte var möjligt att inom ramen för denna uppsats göra åtskillnad på dessa. VR är tillgängligt för allmänheten att införskaffa, men i denna litteraturöversikt inkluderas personer som genomgår rehabilitering och därför väljer författarna att använda begreppet patienter.

Urval

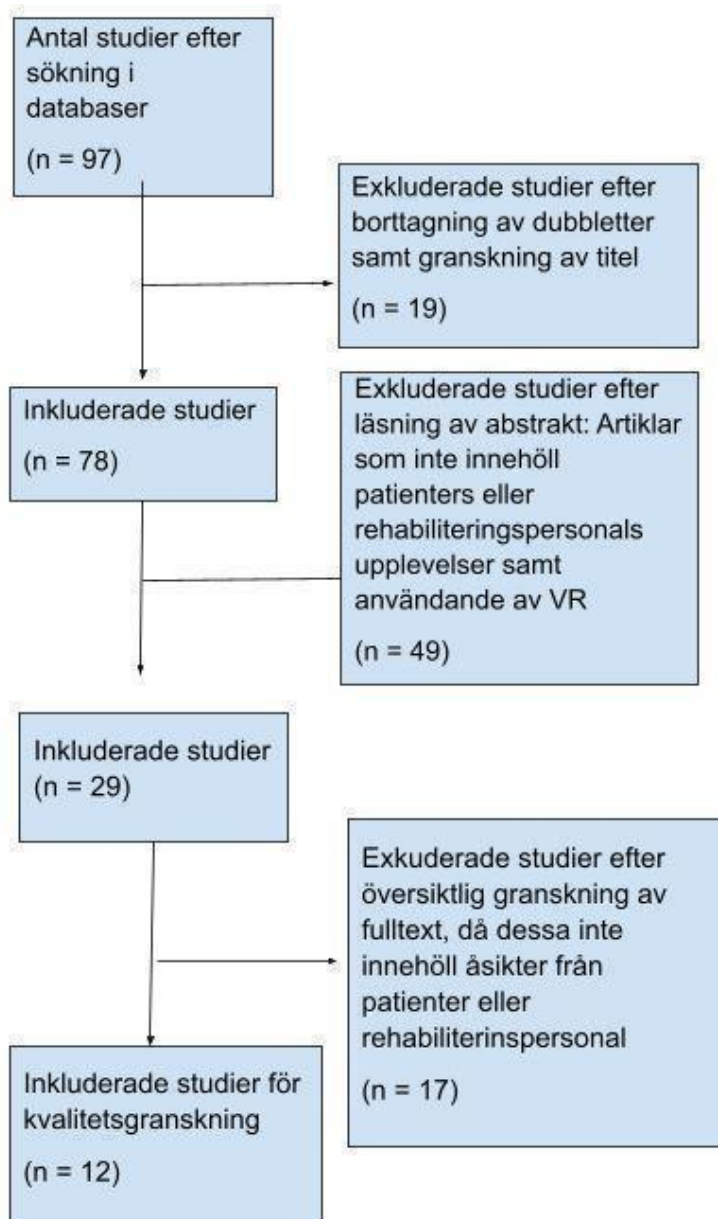
För att avgränsa och hitta relevanta artiklar användes inklusions- och exklusionskriterier (Friberg, 2017). Inklusionskriterierna som låg till grund för urvalet vid abstraktläsningen var enligt följande; originalartiklar på engelska från 2010 och framåt, kvalitativa artiklar, vuxna personer med fysiska funktionsnedsättningar, rehabiliteringspersonal och/eller vuxna patienters upplevelse av att använda VR som intervention vid rehabilitering. Anledningen till att välja artiklar som publicerats 2010 och framåt var att VR tekniken är i ständig utveckling och de senaste 10 åren har det hänt mycket inom VR. Systematiska översiktsartiklar samt artiklar med deltagare under 18 år exkluderades från studien.

Datainsamling

Databaserna som användes i studien var Pubmed, PsycINFO och CINAHL, då dessa databaser innehåller artiklar om arbetsterapi, medicin, omvårdnad och rehabilitering. Artikelsökningarna i Pubmed, PsycINFO och CINAHL (bilaga 1) resulterade i 97 artiklar, där nio var dubletter och därmed exkluderades. Därefter läste författarna titlarna och abstrakten på de 88 artiklarna och valde ut de som ansågs vara relevanta för studiens syfte. Det resulterade i att 12 artiklar valdes ut och resterande 76 artiklar exkluderades eftersom de

inte uppfyllde kriterierna (Figur 1). Detta tillvägagångssätt kallas helikopterperspektiv (Friberg, 2017) och används för att få en helhetsbild om området som studeras. En detaljerad översikt över de utvalda artiklarna finns i bilaga 2. Tio av de 12 inkluderade studierna var kvalitativa studier och två använde mixad metod, som innebär att studierna innehöll både kvantitativa och kvalitativa data. Artiklarna tilldelades varsitt nummer mellan 1 och 12 och artiklarna kommer fortsättningsvis hänvisas till utifrån sitt tilldelade nummer, #1, #2 och så vidare. Detta för att på ett enkelt sätt kunna referera till artiklarna (Bilaga 2).

Figur 1. Flödesschema



Dataanalys

Författarna läste artiklarna flera gånger var för sig och skapade egna artikelmatriser, för att sedan tillsammans diskutera artiklarna, jämföra resultaten och skapa en gemensam artikelmatris. Detta för att öka tillförlitligheten i valet av artiklar Kristensson (2014).

Evidensnivån av de 12 artiklarna granskades utifrån Oxford Center for Evidence-Based Medicine, Level of Evidence (University of Oxford, 2021). Evidensnivåerna redovisas i artikelmatrisen i bilaga 2. De 12 artiklarna kvalitetsgranskades även med hjälp av Statens beredning för medicinsk och social utvärdering [SBU] granskningsmall för ”bedömning av studier med kvalitativ metodik” (SBU, 2014), som enligt Friberg (2017) kan användas vid kvalitetsgranskning av kvalitativa studier. Granskningsmallen hade inga poäng, utan det gick endast att välja mellan ”ja”, ”nej” eller ”oklart” på frågorna.

Därefter gjordes en riktad manifest innehållsanalys, vilket innebär att analysen förstärks eller utvecklas av befintlig teori (Hsieh & Shannon, 2005). I denna litteraturoversikt var det PEO-modellen (Law et al., 1996) som låg till grund för analysen. Vi började med att läsa artiklarna flera gånger, därefter noterade vi upplevelserna från patienter och rehabiliteringspersonal. Denna kodning utfördes med PEO-modellens komponenter som filter, det vill säga person, miljö och aktivitet. Därefter kodades upplevelserna inom varje komponent induktivt för att få fram vilka aspekter patienter och personal rapporterar (Hsieh och Shannon, 2005).

Forskningsetiska avvägningar

Eftersom en litteraturoversikt som denna analyserar redan existerande studier behövs inget tillstånd från en etisk kommitté. Dock tar författarna hänsyn till etiska aspekter i de utvalda artiklarna, till exempel att deltagarna har gett sitt godkännande till att medverka i studien eller om artikeln är granskad av en etisk kommitté, vilket rekommenderas av Kristensson (2014). Samtliga artiklar var antingen granskade av en etisk kommitté eller gett sitt godkännande till att medverka i studien.

Resultat

Av de utvalda artiklarna handlade nio studier om rehabilitering av patienter med stroke, två om rehabilitering av personer med problematik i olika rörelseorgan och en artikel om både

och (Tabell 1). I åtta artiklar genomfördes interventionen i sjukhusmiljö och i tre artiklar i hemmiljö, en av artiklarna inkluderade både sjukhusmiljö och hemmiljö. Elva artiklar innehöll patienters perspektiv och fyra artiklar innehöll rehabiliteringspersonals perspektiv. Tre av artiklarna innehöll således både patienters samt rehabiliteringspersonals perspektiv. Tio studier bestod av non-immersive VR (se sida 8) och resterande två hade inte specificerat sina interventioner. Olika typer av aktiviteter genomfördes i interventionerna. Åtta av studierna innehöll TV-spel, där handskar eller kontroller användes för att styra spelkaraktären. I två studier användes ett löpband där en TV-skärm visade olika utmaningar som patienten skulle klara av genom att röra sig på ett specifikt sätt för att undvika olika hinder på skärmen. I två studier var inte interventionerna specificerade.

Tabell 1 - Interventionsöversikt

Artikel # och Perspektiv	Skada/sjukdom	Plats för träning	VR-aktivitet ^{a)}	VR-system ^{b)}
Patienters perspektiv				
#1 Valdés et al., (2018)	Stroke	Hemma	TV	NI
#2 Wingham et al., (2014)	Stroke	Hemma	TV	NI
#3 Lehmann et al., (2020)	Stroke	Sjukhus	TV	NI
#4 Lee et al., (2016)	Rörelseorgan	Sjukhus	TV	NI
#5 Paquin et al., (2016)	Stroke	Sjukhus	TV	NI
#6 Brown et al., (2015)	Rörelseorgan	Sjukhus	Löp	NI
#7 DockX et al., (2017)	Stroke	Hemma	TV	NI
#8 Törnbom & Danielsson 2018	Stroke	Sjukhus	Löp	NI
Rehabiliteringspersonals och patienters perspektiv				
#9 Hamilton et al., (2018)	Stroke + Rörelseorgan	Sjukhus + Hemma	N/A	N/A
#10 Demers et al., (2019)	Stroke	Sjukhus	N/A	N/A

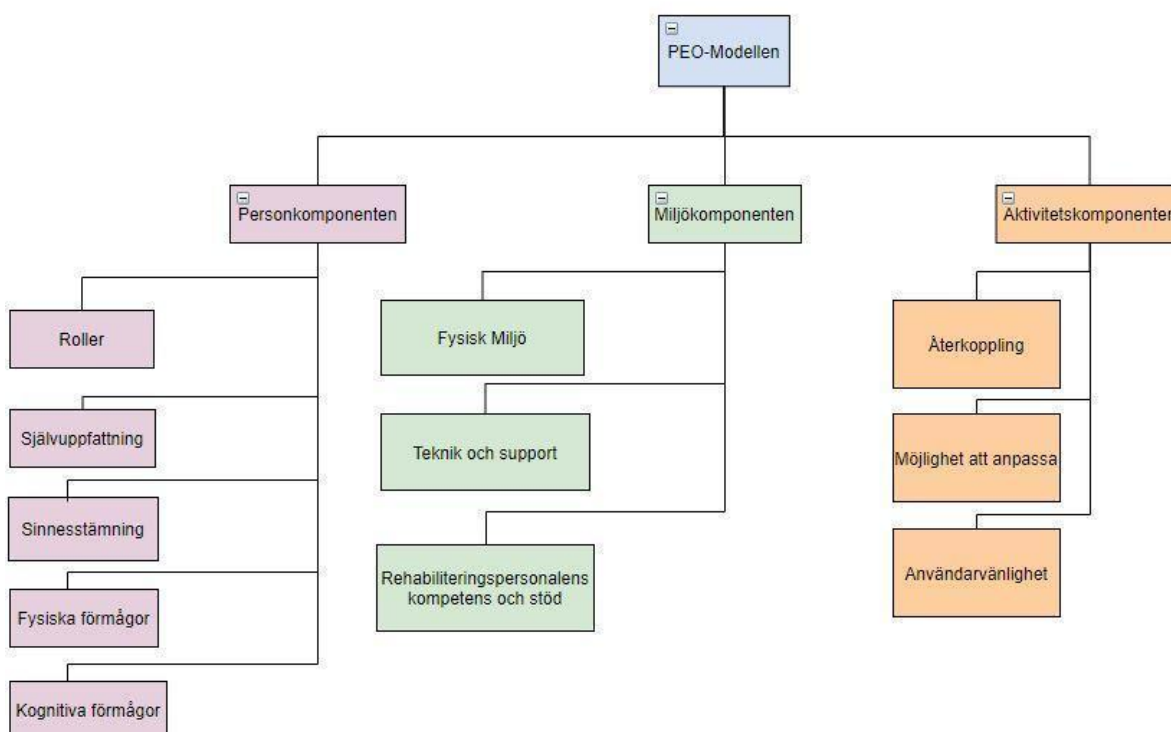
#11 Laver et al., (2013)	Stroke	Sjukhus	TV	NI
Endast rehabiliteringspersonals perspektiv				
#12 Levac et al., 2016)	Stroke	Sjukhus	TV	NI

a) Löp = Löpband med skärm; TV = TV-Spel; N/A = Not Available/Ej Tillgängligt

b) I= Immersive; NI= Non-immersive; N/A = Not Available/Ej Tillgängligt

Enligt Oxfordskalan var artiklarnas evidensnivå mellan nivå 3 och 4. Utifrån SBU:s granskningsmall för ”bedömning av studier med kvalitativ metodik” bedömdes artiklarna hålla hög kvalitet (Tabell 3). I följande text redovisas artiklarnas resultat utifrån PEO-modellens tre komponenter och under dessa redovisas subkategorier från resultatet av den induktiva kodningen av upplevelserna (Figur 2). Resultatet av översikten beskrivs i anslutning till den komponent som är mest dominerande utifrån den uttalade upplevelsen.

Figur 2 - PEO-modellens komponenter och de subkategorier som framkom i analysen



Personkomponenten

De kategorier som framkom i anslutning till personkomponenten var *roller*, *självuppfattning*, *sinnesstämning*, *fysiska förmågor* och *kognitiva förmågor*. I huvudsak var det patienternas upplevelser som rapporterades, där endast kategorin sinnesstämning innehåller rehabiliteringspersonalens perspektiv.

Roller

Patienter som använde Tv-spelet Nintendo Wii som VR-teknik uttryckte att de uppskattade att ha en social roll under interventionen genom att möta andra individer i till exempel en virtuell bowlinghall och tävla mot dem. De beskrev att den sociala rollen även påverkade deras mentala hälsa då de, pga. sin samsjuklighet, tidigare varit socialt isolerade (#2).

Självuppfattning

Patienter upplevde att självförtroendet ökade när de under VR-sessionen kände att de klarade av TV-spelens olika utmaningar (#1). Patienter som drabbats av stroke uttryckte även att när självförtroendet ökade vågade de använda sin påverkade sida mer och mer, vilket gjorde att självförtroendet ökade ytterligare eftersom de såg att de klarade av att utföra rörelser de inte tidigare kunnat (#1, #6). En annan studie med patienter som också drabbats av stroke bekräftade det ökade självförtroendet, men även att det medförde att patienter vågade prova på fler avancerade VR-spel, till exempel bowling eller tennis (#2). Ibland hade patienter stora förväntningar på att uppvisa snabba förbättringar till följd av interventionen, vilket de inte alltid klarade. Detta kunde göra dem besvikna på sig själva (#6).

Sinnesstämning

Flera studier nämnde att patienter blev mer engagerade (#5, #7, #2, #6, #8) och mer motiverade (#3 #5 # 9, #6, #11, #8) till att träna när VR användes i rehabiliteringen. Andra aspekter till att patienter kände sig uppmuntrande, mer engagerade och motiverade var att de ansåg att det var roligt att spela och uppskattade träning i form av spel. Spelen upplevdes inte som träning, utan patienterna spelade och fick träning indirekt via interventionen (#3, #5, #6, #8). Trots patienters funktionsnedsättning gjorde VR-interventionen dem glada (#2) - något som medförde att de glömde bort tiden och att det faktiskt var terapi de utförde (#4). Detta fenomen kännetecknades ibland som flow, där både patienter och rehabiliteringspersonal

upplevde att flera patienter, under vissa tillfällen, nådde detta tillstånd (#4, #5, #8).

I en studie kände en patient att hon inte blev motiverad av att använda TV-spel som intervention i rehabilitering. Hon uttryckte att hon förstod syftet, men att det inte passade henne specifikt (#6). Rehabiliteringspersonal upplevde att patienter, både de som drabbats av stroke och de som hade problem i rörelseorganen, till en början var motiverade till träning, men att under längre perioder var det svårt att få dem motiverade till att fortsätta träna (#9). En noterad sinnesstämning var att när patienters fysiska förmåga hindrade deras aktivitetsutförande blev de ledsna och irriterade (#6).

Fysiska förmågor

Patienter som drabbats av stroke upplevde fysiska förbättringar, både gällande arm- och handfunktion, samt vid ADL med hjälp av VR-teknik i rehabilitering (#10, #6, #8). Dessa interventioner innefattade ADL-träning med hjälp av VR, såsom att öppna en kylskåpsdörr med ena handen och ta ut en vara med den andra handen. En annan upplevd förbättring från patienter som drabbats av stroke var koordinationen mellan öga och hand samt ökad styrka i sin svaga sida (#2). Vissa patienter som drabbats av stroke uttryckte att de inte visste hur mycket de klarade av, då deras fysiska förmåga var nedsatt och de var osäkra på om de kunde utföra VR interventionen utan att ramla (#9). Andra patienter uttryckte att deras funktionsnedsättningar hindrade dem från att utföra övningarna (#6).

Kognitiva förmågor

En studie nämnde att den auditiva och visuella inputen, såsom att se en skog framför sig och höra ljudet av fåglar i naturen, påverkade patienter kognitivt och på så sätt tröttade ut hjärnan medan de gick på löpbandet, medan vissa patienter kände att detta tränade upp hjärnan till att orka mer (#8). Andra patienter blev så påverkade av interventionen att de blev illamående och yra, vilket medförde att de föredrog att endast gå på löpbandet utan intryck från VR.

Miljökomponenten

De kategorier som framkom i anslutning till miljökomponenten var *fysisk miljö, teknik och support* och *rehabiliteringspersonalens kompetens och stöd*. Kategorin

rehabiliteringspersonalens kompetens och stöd innehåller både patienters och rehabiliteringspersonalens perspektiv, medan övriga två endast innefattar patienters perspektiv.

Fysisk miljö

Patienter uttryckte det som viktigt att den fysiska miljön var utformad för att främja träning och bidra till att patienterna litade på VR-interventionen samt uppleva den som säker (#8). Patienter uppskattade när VR-interventionen kunde användas i hemmet eftersom flera patienter uttryckte att efter deras skada så hade de körförbud. Att kunna träna i sin hemmiljö underlättade mycket och gjorde att träningen blev av (#1, #2).

Teknik och support

Flera patienter efterfrågade möjligheten till att kunna få hjälp av antingen rehabiliteringspersonal eller en teknikansvarig person som de kan ringa till när problem med tekniken uppstår (#1, #9, #2, #8). Trots att dessa kostnadseffektiva system var hjälpsamma, tog det tid för rehabiliteringspersonal att besöka patienternas hem för att lösa olika tekniska problem som uppstod vid användandet av dessa system (#1). En annan upplevelse var att tekniken inte alltid var tillräckligt anpassad för att registrera rörelserna korrekt. Ibland registrerades rörelserna för sent av systemet (#3) och ibland registrerades de inte alls (#10). Detta medförde att patienten förlorade ett poäng, vilket skapade frustration.

Rehabiliteringspersonalens kompetens och stöd

Även tillfällen för återkoppling från personal önskades (#2), där patienter via telefonsamtal kan berätta hur interventionen fungerat och ifall de har några frågor. Patienter uttryckte att när rehabiliteringspersonal ringde för att höra hur träningen gått så kände sig deltagarna sedda och inte ensamma, vilket gjorde att träningen blev av eftersom samtalet, utöver återkopplingen, fungerade som en påminnelse till patienterna att komma ihåg att utföra interventionen (#9). Rehabiliteringspersonalens betydelse var viktigt enligt flera studier (#1, #9, #12). Ett exempel på detta var att lära ut VR-systemet till patienterna på ett pedagogiskt sätt så de förstår hur systemet ska användas (#9). Rehabiliteringspersonalen uttryckte att de behöver ta hänsyn till patienters olika livssituationer för att kunna välja rätt intervention till patienter. Ett exempel är att undersöka om en patient klarar en hembaserad intervention eller

om den behöver träna på sjukhus (#9). Ett annat exempel som rehabiliteringspersonal uttryckte var att förstå vilka mål patienter har för att på så sätt kunna motivera dem och förklara varför interventionen var gynnsam (#9).

Patienter behövde till en början mycket stöd och stöttning från rehabiliteringspersonalen tills de lärt sig använda VR-systemet, då det ibland upplevdes som svårt att lära sig använda något nytt (#1, #9, #12). Ett exempel är när patienter under interventionen utförde olika rörelser, varpå rehabiliteringspersonalen gav feedback på hur patienterna skulle försöka sträcka ut hela armen (#12). Ett annat exempel påtar hur vissa patienter inte genomförde den hembaserade VR-interventionen eftersom de inte hade fått ett schema av rehabiliteringspersonalen och därmed prioriterade andra aktiviteter i hemmet, vilket resulterade i att träningen inte "hanns med" (#6). Samma artikel beskrev hur patienter upplevde att rehabiliteringsövningar i pappersform som de fått med sig hem snabbt upplevdes som enformiga och tråkiga då patienter kände att rehabiliteringspersonalen inte hade individanpassat övningarna.

Aktivitetskomponenten

De kategorier som framkom i anslutning till aktivitetskomponenten var *återkoppling*, *anpassningsbart*, *användarvänligt* och *nytt sätt att träna*. I huvudsak var det patienternas upplevelser som rapporterades. Kategorierna *anpassningsbart* och *användarvänligt* innehåller även rehabiliteringspersonalens perspektiv.

Återkoppling

Flera studier nämnde att patienter uppskattade att få information om hur de presterade (#10, #3, #2, #8). Studier nämnde även att återkopplingen var engagerande för patienterna då de kunde se sina förbättringar utifrån hur många poäng de fick nu jämfört med tidigare (#3, #2), eller kunde se förra träningspassets poäng, för att veta vad som krävs för att få fler poäng denna gång (#8). Majoriteten av patienterna uppskattade den visuella och auditiva återkopplingen från interventionen, som till exempel gjorde att de orkade gå längre och pressa sig mer när de såg en fin natur och hörde fågelkvitter (#8).

Möjlighet att anpassa

Interventioner som kunde anpassas efter patienters behov, som till exempel att de kunde välja mellan olika TV-spel (#1), löpbandsövningar samt miljöer att gå i (#8), gjorde att

interventionen användes mer frekvent av patienter. Anpassning av svårighetsnivån inom VR-interventionen uttrycktes som viktig av många patienter (#1, #10, #3, #4, #9, #8). Detta för att svårighetsnivån skulle anpassas till en rimlig nivå utifrån patienternas individuella förutsättningar. Rehabiliteringspersonal uppmärksammade att en orimlig svårighetsnivå medförde att deltagarna tappade intresse för interventionen (#9). Patienter uttryckte åsikter om att interventionerna behövde bli mer anpassningsbara via inställningar i interventionen, såsom att kunna välja att gå på löpband längs en strand eller i en skog (#8).

Rehabiliteringspersonal sänkte ibland svårighetsnivån i början för att anpassa aktiviteten så att patienter kunde börja med något lätt, för att öka självförtroendet, för att sedan öka svårighetsgraden med tiden (#9). Det var dock inte enbart anpassning av svårighetsgraden som poängterades, utan även anpassningen av spelens utformning och innehåll, då vissa patienter upplevde att karaktärerna i spelen såg för barnsliga ut för rehabilitering av vuxna (#2).

Användarvänlighet

Patienter och rehabiliteringspersonal uttryckte att VR-system var tvungna att vara användarvänliga och lätthanterliga för att patienter skulle använda dem i sina hem (#1, #3). En följd av avancerade VR-system var att patienter inte använde systemet i hemmet (#1, #10, #9), vilket förstärktes av två andra studier där patienter uttryckte att användarvänliga VR-system medförde att dessa system användes ofta och att träningen genomfördes (#2, #3). Rehabiliteringspersonal uttryckte även att vissa VR-system tog längre tid för dem själva att lära sig använda, vilket innebar att det också skulle ta tid för patienter att lära sig använda systemet.

Diskussion

Resultatdiskussion

Syftet med översikten var att undersöka hur vuxna patienter med funktionsnedsättningar och rehabiliteringspersonal upplever användandet av VR vid rehabilitering. Resultatet visar att det finns aspekter inom person-, miljö- såväl som aktivitetskomponenten att ta hänsyn till vid användandet av VR vid rehabilitering. Vissa upplevelser rapporterades i fler artiklar än andra. I nio artiklar rapporterades upplevelser som innefattade kategorin sinnesstämning och fem

artiklar som innefattade fysiska förmågor. Dessa upplevelser ingår i **personkomponenten**. I fem artiklar rapporterades upplevelser som innefattade kategorin *rehabiliteringspersonalens kompetens och stöd* och fyra artiklar som rapporterade upplevelser inom *teknik och support*. Dessa upplevelser ingår i **miljökomponenten**. I sju artiklar rapporterades upplevelser som innefattade kategorin *anpassningsbart*. Fem artiklar belyser upplevelser inom kategorin *användarvänligt* och fyra artiklar innehöll upplevelser inom kategorin *återkoppling*. Dessa upplevelser ingår i **aktivitetkomponenten**.

Beskrivning av aktivitetsutförandet är genomgående i samtliga komponenter, där olika upplevelser och känslor, som en följd av aktivitetsutförandet tagits ut och placerats in i de olika komponenterna och kategorierna. När patienter till exempel upplevde att de blev motiverade av VR-interventionerna, till följd av att svårighetsgraden matchade deras förmåga, placerade författarna upplevelsen motivation under personkomponentens kategori *sinnestämning*. Eftersom författarna ser VR-interventionerna som en aktivitet är aktivitetsutförandet latent studien genom.

Möjligheter

Möjligheterna med användandet av VR var relaterade till samtliga tre komponenter i PEO-modellen. En möjlighet utifrån personkomponenten var att användandet av VR gjorde att patienter kände sig inspirerade till att träna då de inte såg VR-interventionen som träning utan som något nytt och roligt, till skillnad från träningsövningar i pappersform, som snabbt kunde upplevas som enformiga och tråkiga (#6). Ett annat fynd som observerades i kategorin sinnestämning var att interventioner som innehöll utmaningar i spelformat ökade patienters motivation och engagemang till träning. Patienterna uppgav även att tiden gick snabbt under interventionen (#5). Författarna anser därför att VR-system i spelform, som kan tillgodose patienters behov av utmaning vid rehabilitering, där svårighetsnivån varken är svår eller för lätt, är att föredra vid val av intervention. Demain et al. (2013) skriver att VR kan upplevas som roligt och motiverande samt bidra till att patienten ökar antalet utförda repetitioner. Även Levac et al. (2018) skriver att VR möjliggör ökad motivation hos patienter vid rehabilitering när svårighetsnivån är anpassad efter patientens förmågor. Författarna anser även att patienter ska finna utmaningen från spelen som rolig och därmed få ett ökat engagemang till träningen. Detta kan vara ett sätt att motivera patienter till att träna oftare, mer intensivt och fullfölja interventionen, i stället för att den avbryts i förtid på grund av lågt engagemang för att

svårighetsnivån inte anpassats. Erlandsson och Persson (2014) skriver att aktiviteter med ett självbelönande värde som medför glädje och njutning gör att utövaren vill återgå till aktiviteten.

I miljökomponenten uttrycktes att rehabiliteringspersonalen hade en betydande roll till att VR-interventionen blev lyckad (#1, #12, #9). Ett exempel på detta var återkopplingen från rehabiliteringspersonalen som gjorde att patienter påmindes om att utföra interventionen (#2). Personalen behövde även förstå patientens mål för att kunna motivera dem och förklara varför interventionen var relevant (#9). Författarna anser att rehabiliteringspersonalen bör besitta kunskap och få utbildning för att använda VR som intervention för att lättare kunna informera och instruera till patienter om hur VR-systemet ska installeras, men även för att motivera användandet av dess användning till patienter som inte har erfarenhet av att använda VR-systemet. Keptner (2020) skriver att rehabiliteringspersonalens kompetens kan användas vid utvecklingen av nya spelbaserade interventioner och att arbetsterapeuter jämfört med övriga teammedlemmar besitter unik kunskap för att främja patientens aktivitetsutförande och öka deras delaktighet i vardagliga aktiviteter. Barker och Brauer (2005) skriver om att det finns behov av att utveckla träningsstrategier som möjliggör rehabilitering och att dessa kan anpassas efter patienters behov. När detta sker ökar rehabiliteringens intensitet och varaktighet. När den fysiska träningen och aktiviteten ökar bidrar detta till förbättrad livskvalitet (Laver et al., (2017).

I aktivitetskomponenten uppskattade patienter möjligheten att anpassa interventionen utifrån deras behov (#9). Önskemål om att ha tillgång till fler spel (#1) uttrycktes också. Författarna ser därför att en möjlighet med VR-interventioner är att inkludera en anpassningsbar svårighetsnivå, till exempel justera hastigheten på löpbandet för att matcha patientens förutsättningar. En annan möjlighet är att anpassa interventionen genom att kunna välja mellan olika spel för att patienten ska hitta en aktivitet i interventionen med självbelönande värde. Detta är i enlighet med Rand et al. (2008) som skriver att VR kan ge patienten en upplevelse som är både utmanande och är av värde för patienten. Patientens upplevda aktivitetsvärde är av största vikt vid val av aktivitet, då detta bidrar till deras välmående (Erlandsson & Persson, 2014). Vidare skriver författarna att en aktivitet med självbelönande värde ofta ger utövaren en hög nivå av utmaning, men att aktiviteten ändå matchar personens förmåga. Därför menar Erlandsson och Persson (2014) att arbetsterapeuter bör undersöka om

patienten i sin vardag har dolda självbelönande aktiviteter, eller om dessa saknas, specialutforma aktiviteter som patienten kan uppleva som självbelönande.

En annan möjlighet som rapporterades inom aktivitetskomponenten var att patienter tyckte att användarvänliga interventioner, som att kunna ta med sig VR-tekniken hem, gjorde att träningen blev av och användes ofta (#3, #2). Hembaserade interventioner kan vara kostnadseffektiva och ökar intensiteten samt antalet gånger patienter kan träna, då de är lättillgängliga (#1). Detta anser författarna är en möjlighet då hembaserade interventioner innebär att de inte behöver ta sig till sjukhusen för att utföra rehabilitering. Det är dock viktigt att undersöka ifall patienterna klarar av dessa hembaserade interventioner.

PEO- modellens olika komponenter kan användas för att kartlägga en persons styrkor och svagheter (Law et al., 1996). Efter rehabiliteringspersonalen har genomfört denna kartläggning kan beslut tas om patienten är aktuell för en hembaserad intervention, till exempel genom att ta hänsyn till personens sociala miljö och fysiska förmåga för att på så sätt säkerställa att aktiviteten kan utföras på ett säkert sätt. Law et al. (1996) skriver att när PEO-modellens komponenter anpassas bidrar detta till ett optimalt aktivitetsutförande. I de fall då en hembaserad intervention inte är lämplig kan en intervention på sjukhus eller dagrehabilitering vara ett alternativ.

Författarna anser att de hembaserade interventionerna delvis kan ersätta den traditionella rehabiliteringen, som genomförs ansikte mot ansikte, men då förutsätts att rehabiliteringspersonal besitter kompetens och kan erbjuda stöd vid behov. Författarna instämmer med Choi och Paik (2018) som skriver att hembaserade interventioner kan vara tidseffektiva, lätta att använda och har visat förbättringar i övre extremiteter. Choi och Paik (2018) fortsätter skriva att personal och patienter kan kommunicera via telefon eller internet vid uppföljning samt utvärdering och därmed minska kostnader och spara tid för såväl patienter som rehabiliteringspersonal.

Utmaningar

Utmaningarna med användandet av VR var även de relaterade till samtliga tre komponenter i PEO-modellen. En utmaning med användandet av VR som uppvisades i personkomponenten

var att förtroendet för VR-teknik var låg hos patienter (#7). Detta ställer krav på att rehabiliteringspersonal kan informera och motivera patienter så att förtroendet för VR ökar. För att öka chanserna att både motivera patienter och öka deras förtroende för VR krävs att rehabiliteringspersonalen besitter kunskaper om tekniken och att de både kan ge information samt svara på frågor inför användandet av interventionen. Vikten av att personal besitter kunskap om VR inför interventionen bekräftas av Nguyen et al. (2018). Om rehabiliteringspersonal, utöver kunskap, även har erfarenhet av att använda tekniken har det visat sig att patientens motivation och engagemang ökar vid användningen av VR (Levac et al., 2018).

En annan utmaning med användandet av VR inom miljökomponenten var att det inte alltid fanns tillgång till rehabiliteringspersonal (#9). Studien visade att patienter, som hade fått hembaserade VR-interventioner, uttryckte att när det inte var någon som ringde och följde upp så hände det i större utsträckning, att träningen inte blev av. Ytterligare en utmaning var att patienter med hembaserade VR-interventioner inte alltid genomförde övningarna eftersom ingen hade strukturerat upp när interventionen skulle genomföras. Resultatet blev att andra aktiviteter prioriterades utan att övningarna blev gjorda (#6). Författarna anser att rehabiliteringspersonal behöver försäkra sig om att patienten känner sig delaktig i sin rehabiliteringsprocess samt lyssna på deras önskemål och behov. Detta kan ske genom uppföljning via telefon, där patienten ges möjlighet att berätta hur interventionen har fungerat, men även kunna ställa frågor om sin rehabilitering. Sveriges Arbetsterapeuter (2018) menar att en av professionens skyldigheter är att ta hänsyn till patientens behov för att främja aktivitet och delaktighet. Lexell et al. (2016) skriver också att patienter som är delaktiga i sin rehabiliteringsprocess både ges bättre förutsättningar för att genomföra interventionerna samt upplever större förbättringar i att klara av ADL-aktiviteter, jämfört med personer som inte är delaktiga i sin rehabiliteringsprocess.

Angående aktivitetskomponenten var det av ytterst vikt att ta hänsyn till utformningen av VR-systemet. Två studier betonade vikten av användarvänliga och lätthanterliga VR-system (#1, #3). Patienter från dessa studier uttryckte att när VR-systemen upplevdes som komplicerade användes de inte hemma i lika stor utsträckning som de system som upplevdes som användarvänliga (#1, #9, #10). En utmaning som rehabiliteringspersonalen bör ha i åtanke inför förskrivning av hembaserade VR-system är de ska vara användarvänliga. Detta

för att främja möjligheten till mer regelbunden träning och att därmed kunna träna upp sina fysiska förmågor. Genom att öka intensiteten på rehabiliteringens intervention tränar patienter oftare med ökat välmående som följd (Laver et al., 2017). Vidare skrivs att VR-interventioner som används som komplement till traditionell rehabilitering inom stroke har visat goda förbättringar då detta innebär att patienter både tränar med rehabiliteringspersonal genom traditionell träning men även att VR används som "extra träning" vilket innebär att intensiteten av rehabiliteringen ökar och därför visar goda resultat.

Förbättringsförslag

I artiklarna gavs också förbättringsförslag vid användandet av VR och dessa var relaterade till miljökomponenten och aktivitetskomponenten i PEO-modellen. Av litteraturöversikten framgick inga förbättringsförslag som kunde kopplas till personkomponenten. Inom miljökomponenten uttrycktes att rehabiliteringspersonal har en betydande roll för VR-interventioner, vare sig det handlar om rehabilitering i sjukhusmiljö eller hemmiljö. En uttryckt upplevelse hos patienter var att när VR-systemet inte fungerade upphörde träningen (#1), vilket skapade frustration och hindrade att träningen kunde genomföras. Patienter uttryckte även en önskan om att ha någon att kontakta vid tekniska problem. Författarna anser att de patienter som får utskrivet hembaserade VR-system bör ha en kontaktperson som stöd när VR-systemet inte fungerar. Kontaktpersonen kan vara rehabiliteringspersonalen som skrev ut VR-systemet. Ett annat alternativ är en teknikansvarig personal inom kommunen hjälper till med enklare tekniska frågor - detta likt Malmö Stads IT-Fixar-tjänst som erbjuder hjälp till äldre personer med enklare IT-supporttjänster. Malmö stad (2021) skriver att dessa tjänster kan öka seniorers kunskaper angående digitala kommunikationsverktyg och på sätt förebygga ensamhet. Som ett förbättringsförslag föreslår författarna en tjänst inom kommunen, där patienter som fått hembaserade VR-system utskrivet, kan ringa och vid tekniska problem få hjälp med sina system.

Inom aktivitetskomponenten visade resultatet att ett förbättringsförslag från patienter var att kunna anpassa svårigheten i VR-interventionerna för att kunna justera interventionerna i takt med att patienterna blir bättre och starkare (#1, #3, #4, #8). Ett annat förbättringsförslag från patienter var att interventionerna skulle innehålla ett poängsystem (#3, #10) så att de kan se hur de presterar och har presterat tidigare. Författarna ser båda förbättringsförslagen som högst relevanta för att bibehålla och öka patienternas motivation och engagemang i

interventionen. En fördel med att kombinera en anpassningsbar svårighetsnivå med ett poängsystem är att nivån av utmaning matchar patientens förmåga samtidigt som de via poängsystemet kan följa sina framsteg i interventionen och därmed bli mer motiverade och engagerade att fortsätta rehabiliteringen. Molineux (2017) skriver att “just right challenge” är ett koncept som tydliggör den känsliga balansen mellan att erbjuda upplevelser som är utmanande, men samtidigt uppnåbara för patienten. När utmaningen möter patientens färdigheter kan ett tillstånd av “flow” upplevas. Levac et al. (2018) skriver att VR kan bidra med en utmaning i spelform som i sin tur möjliggör en ökning av patientens motivation och engagemang i aktivitet och träning då de till exempel kan utmana sig själv lite extra för att slå sitt personliga rekord. När patienters tidigare resultat från interventionen visas får patienter se hur de presterat och därmed kan patienten utmanas och motiveras till att prestera bättre än förra gången (Merians et al., 2002). Trots att författarna förespråkar förbättringsförslag som leder till upplevelse av flow är det enligt Erlandsson och Persson (2014) viktigt att ta hänsyn till att flowupplevelser kan bli beroendeframkallande och missbrukas, vilket medför risken att patienten pressar sig för hårt utan vila.

Metoddiskussion

En litteraturöversikt är en relevant metod för examensarbete på kandidatnivå, då författarna väljer artiklar publicerade i vetenskapliga tidskrifter och får en bild över vad som finns publicerat och kan skapa kunskap om det valda problemet (Friberg, 2017). Forsberg och Wengström (2013) skriver att en litteraturöversikt inte är lika omfattande som en systematisk litteraturstudie. Detta kan innebära att artiklar som hade kunnat vara relevanta för ämnet inte ingår i litteraturöversikten. Upplevelserna i denna litteraturöversikt har till största del präglats av en västerländsk kultur, då 11 av de 12 artiklarna är skrivna i länder i västvärlden och den tolfte är skriven i Sydkorea.

Författarna valde att använda CINAHL, PsycINFO och PubMed. då dessa innefattar artiklar som innehåller patientupplevelser, arbetsterapi, omvårdnad och rehabilitering. Författarna gjorde flera sökningar med olika ämnesord för att undersöka vilka sökord som gav bäst resultat, innan sökorden bestämdes. Författarna strävade efter att använda samma sökord i de olika databaserna för att få så precisa träffar som möjligt. Rehabiliteringspersonal eller patienters upplevelser samt rehabilitering och virtual reality skulle finnas med. Författarna

sökte först efter arbetsterapeuters upplevelser, men detta gav många irrelevanta sökresultat utifrån studiens syfte. Därför valde författarna att använda "clinicians" upplevelser som sökord, då vi var ute efter upplevelser hos personal som arbetar kliniskt med VR i rehabilitering. Det visade sig dock i analysen att upplevelser rapporterades, men att en del var uppfattningar som framför allt var representerade av rehabiliteringspersonal. Eftersom VR är relativt nytt och utvecklas kontinuerligt avsåg författarna först att endast innefatta artiklar från de senaste fem åren, men detta gav inte tillräckligt många resultat. Författarna valde därför att inkludera artiklar från de senaste tio åren, då det gav fler relevanta artiklar utifrån studiens syfte.

De 29 artiklarna som återstod efter artikelsökningens exklusioner valde författarna att granska enskilt för att sedan diskutera dem gemensamt. Under kvalitetsgranskningen, som gjordes med hjälp av SBU:granskningsmall för "bedömning av studier med kvalitativ metodik" var kvaliteten på artiklarna hög, men överlag har kvalitativa artiklar låg evidens.

Författarna ansåg inkluderandet av kvalitativa artiklar som en styrka eftersom de bidrog till patienters och rehabiliteringspersonals upplevelser. Artiklarna som var mixad metod innehöll både resultat utifrån mätinstrument samt upplevelser. Det var dessa upplevelser författarna var ute efter och därför valdes de ut till att ingå i litteraturöversikten. Även i kvantitativa studier framgick information om upplevelser, men då kvantifieras förbestämda svar.

Författarna anser att ett inkluderande av kvantitativa artiklar hade kunnat ge mer data, men att dessa hade varit bundna till förutbestämda frågor och deltagarnas upplevelser utöver svaren på frågorna inte hade kommit med på samma sätt som om studien var kvalitativ. I en studie skriven av Kolbe et al. (2021) fanns kvantitativa frågor där deltagarna till exempel kunde svara "ja" eller "nej" på frågan om de hade rekommenderat användandet av VR till andra patienter. Även en kvalitativt utformad tilläggsfråga var inkluderad, som "vill du dela med dig av något annat gällande VR-verktyget". Eftersom denna litteraturöversikt undersöker upplevelser vid användandet av VR vid rehabilitering ansåg författarna att kvalitativa artiklar skulle ge fler svar kring upplevelser än vad kvantitativa artiklar hade gjort. SBU (2020) skriver att förförståelsen inför ett visst ämne kan påverka forskarens öppenhet vid tolkning av data. Då författarna inte har erfarenhet av att använda VR som intervention kan det anses att tolkningen av data inte har påverkats. Henricson (2017) skriver om vikten av att medvetandegöra förförståelsen, vilket stärker pålitligheten och ökar trovärdigheten i studien.

Genom att analysera upplevelserna utifrån PEO-modellen kunde person-, miljö- och aktivitetsaspekterna vid användandet av VR tydliggöras. Risker med en riktad innehållsanalys skriver Hsieh och Shannon (2004) är att data som inte stärker teorin inte inkluderas. Eftersom författarnas avsikt med litteraturöversikten inte var att stärka någon teori, utan endast presentera upplevelser, anser de inkluderingen av artiklar inte påverkats. Då de flesta upplevelser som uttrycktes ofta berörde fler än en komponent var det stundtals svårt att särskilja upplevelserna, vilket kan ses som en begränsning då upplevelserna även hade passat in i en annan komponent. Författarna hanterade detta genom att koda de uttryckta upplevelserna var för sig och sedan diskutera kodningen tillsammans för att få varandras perspektiv på de uttryckta upplevelserna.

Slutsats och kliniska implikationer

Resultatet av litteraturöversikten belyser att patienter med funktionsnedsättning och rehabiliteringspersonal upplever att det både finns möjligheter och utmaningar med att använda VR vid rehabilitering. Upplevelserna från artiklarna fokuserade på utförandet av aktiviteter i form av olika VR-interventioner, där dessa upplevelser kunde relateras till PEO-modellens alla komponenter. Litteraturöversikten visar att arbetsterapeuter och övrig rehabiliteringspersonal bör uppmärksamma patientens motivation och engagemang vid rehabilitering. Detta kan göras genom att anpassa interventioner utifrån patienters olika förmågor och miljön de befinner sig i, för att sedan välja ut en meningsfull aktivitet för patienten att träna i. Eftersom arbetsterapeuters ansvar är att möjliggöra aktivitet ställer det också krav på att professionen lyssnar på patientens behov och önskemål inför val av intervention. I denna översikt har upplevelser vid VR-interventioner behandlats, där interventionens anpassningsbarhet spelade stor roll - både för att kunna välja en meningsfull aktivitet och att kunna justera svårighetsnivån så att patienten blir utmanad. Att ha möjlighet att anpassa interventionerna enligt ovan bidrog till hög motivation och engagemang till träning hos patienterna. Fynden från översikten bedöms av författarna som relevanta för samtliga interventioner som arbetsterapeuter tillämpar vid rehabilitering.

Författarna anser att PEO-modellen (Law et al., 1996) är en relevant modell att använda för arbetsterapeuter vid val av VR-intervention till patienter. Enligt författarna besitter

arbetsterapeuter en lämplig yrkeskompetens för att använda VR-interventioner, då professionen anpassar PEO-modellens komponenter så att aktivitetsutförandet blir så bra som möjligt utifrån patientens förutsättningar. Eftersom denna översikt behandlade erfarenheter och upplevelser av VR som interventionsmetod vid rehabilitering ser författarna gärna att fler studier görs där effektiviteten av VR-interventioner undersöks. Ytterligare forskning utifrån rehabiliteringspersonalens perspektiv hade kunnat öka förståelsen för utmaningar som upplevs vid användning av VR vid rehabilitering. Denna nyvunna kunskap kan i kombination med perspektiven från patienter hjälpa till att skapa nya VR-system som är specifikt anpassade för rehabilitering.

Referenser

Barker, R. N., & Brauer, S. G. (2005). Upper limb recovery after stroke: The stroke survivors' perspective. *Disability and Rehabilitation*, 27(20), 1213–1223.

<https://doi.org/10.1080/09638280500075717>

Choi, Y. H., & Paik, N. J. (2018). Mobile Game-based Virtual Reality Program for Upper Extremity Stroke Rehabilitation. *Journal of Visualized Experiments*, 133.

<https://doi.org/10.3791/56241>

Csikszentmihalyi, M. (2000). *Beyond boredom and anxiety*. Jossey-Bass.

Demain, S., Burridge, J., Ellis-Hill, C., Hughes, A.-M., Yardley, L., Tedesco-Triccas, L., & Swain, I. (2013). Assistive technologies after stroke: self-management or fending for yourself? A focus group study. *BMC Health Services Research*, 13(1), 1–12.

<https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-334>

#10 Demers, M., Kong, D. C. C., & Levin, M. F. (2018). Feasibility of incorporating functionally relevant virtual rehabilitation in sub-acute stroke care: perception of patients and clinicians. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*.

<https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1449019>

#7 Dockx, K., Alcock, L., Bekkers, E., Ginis, P., Reelick, M., Pelosin, E., Lagravinese, G., Hausdorff, J. M., Mirelman, A., Rochester, L., & Nieuwboer, A. (2017). Fall-Prone Older People's Attitudes towards the Use of Virtual Reality Technology for Fall Prevention. *Gerontology*, 63(6), 590–598. <https://doi.org/10.1159/000479085>

#6 Donoso Brown, E. V., Dudgeon, B. J., Gutman, K., Moritz, C. T., & McCoy, S. W. (2015). Understanding upper extremity home programs and the use of gaming technology for persons after stroke. *Disability and Health Journal*, 8(4), 507–513.

<https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2015.03.007>

Ekberg, K., & Erneson, H. (2019) arbetslivsinriktad rehabilitering. I C. Edling, G. Nordberg, M. Albin & M. Nordberg (Red.). *Arbets- och miljömedicin: en lärobok om hälsa och miljö* (4 uppl., S 111-119). Studentlitteratur

Erlandsson, L. K., & Persson, D. (2014). *ValMo-modellen: ett redskap för aktivitetsbaserad arbetsterapi*. 1:4. Studentlitteratur AB

Fisher, A. G., & Marterella, A. (2019). *Powerful practice: A model for authentic occupational therapy*. Fort Collins: CIOTS - Center for Innovative OT Solutions.

Fisher, A. G., & Nyman, A. (2011). *OTIPM: en modell för ett professionellt resonemang som främjar bästa praxis i arbetsterapi*. Sveriges Arbetsterapeuter.

Furness, P. J., Phelan, I., Babiker, N. T., Fehily, O., Lindley, S. A., & Thompson, A. R. (2019). Reducing Pain During Wound Dressings in Burn Care Using Virtual Reality: A Study of Perceived Impact and Usability with Patients and Nurses. *Journal of Burn Care & Research*, 40(6), 878–885. <https://doi.org/10.1093/jbcr/irz106>

Garrett, B. M., Tao, G., Taverner, T., Cordingley, E., & Sun, C. (2020). Patients perceptions of virtual reality therapy in the management of chronic cancer pain. *Heliyon*, 6(5), e03916. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03916>

#9 Hamilton, C., McCluskey, A., Hassett, L., Killington, M., & Lovarini, M. (2018). Patient and therapist experiences of using affordable feedback-based technology in rehabilitation: a qualitative study nested in a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 32(9), 1258-1270. <https://doi.org/10.1177%2F0269215518771820>

Henricson, M. (2017). *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. Studentlitteratur.

Holmes, D. (2019) *Upper limb Movement modelling for adaptive and personalized physical rehabilitation in virtual reality*.

Hsieh, H-F. & Shannon, S. E. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative Health Research*, 15(9), 1277-1288. doi:10.1177/1049732305276687

Keptner, K, M (23 juli, 2020). Helping to Develop a Gaming Device.
<https://www.aota.org/Publications-News/otp/Archive/2020/gaming-device>

Kielhofner, G. (2012). *Model of human occupation: teori och tillämpning*. (1. uppl.)
Studentlitteratur.

Kolbe, L., Jaywant, A., Gupta, A., Vanderlind, W. M., & Jabbour, G. (2021). Use of virtual reality in the inpatient rehabilitation of COVID-19 patients. *General Hospital Psychiatry*, 71, 76–81. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2021.04.008>

Kristensson, J. (2014). *Handbok i uppsatsskrivande och forskningsmetodik för studenter inom hälso- och vårdvetenskap*. Natur & Kultur.

Laver, K. E., George, S., Thomas, S., Deutsch, J. E., & Crotty, M. (2017). Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1465–1858. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008349.pub4>

#11 Laver, K., Ratcliffe, J., George, S., Lester, L., & Crotty, M. (2012). Preferences for rehabilitation service delivery: A comparison of the views of patients, occupational therapists and other rehabilitation clinicians using a discrete choice experiment. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(2), 93–100. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12018>

#3 Lehmann, I., Baer, G., & Schuster-Amft, C. (2020). Experience of an upper limb training program with a non-immersive virtual reality system in patients after stroke: a qualitative study. *Physiotherapy*, 107, 317-326. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2017.03.001>

#4 Lee, M., Suh, D., Son, J., Kim, J., Eun, S. D., & Yoon, B. (2016). Patient perspectives on virtual reality-based rehabilitation after knee surgery: Importance of level of difficulty. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 53(2).
<https://doi.org/10.1682/JRRD.2014.07.0164>

#12 Levac, D. E., Glegg, S. M. N., Sveistrup, H., Colquhoun, H., Miller, P., Finestone, H., DePaul, V., Harris, J. E., & Velikonja, D. (2016). Promoting Therapists' Use of Motor Learning Strategies within Virtual Reality-Based Stroke Rehabilitation. *PLOS ONE*, *11*(12), e0168311. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168311>

Levac, D. E., Miller, P., Glegg, S. M. N., & Colquhoun, H. (2018). How do the perspectives of clinicians with and without virtual reality or active video game experience differ about its use in practice? *International Journal of Child Health & Human Development*, *11*(2), 249–254.

Lexell, E. M., Lexell, J., Larsson-Lund, M. (2016). The rehabilitation plan can support clients' active engagement and facilitate the process of change - experiences from people with late effects of polio participating in a rehabilitation programme. *Disability and Rehabilitation*, *38*(4), 329–336. <https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.3109/09638288.2015.1038363>

Malmö stad. (30 mars 2021). *Praktisk hjälp i hemmet för äldre och för personer med funktionsnedsättning*. <https://malmo.se/Bo-och-leva/Stod-och-omsorg/Stod-i-hemmet/Praktisk-hjalp-i-hemmet-for-aldre-och-for-personer-med-funktionsnedsattning.html>

Merians, A. S., Jack, D., Boian, R., Tremaine, M., Burdea, G. C., Adamovich, S. V., Recce, M., & Poizner, H. (2002). Virtual Reality–Augmented Rehabilitation for Patients Following Stroke. *Physical Therapy*, *82*(9), 898–915. <https://doi.org/10.1093/ptj/82.9.898>

Molineux, M. (2017) *A Dictionary of Occupational Science & Occupational Therapy*. I Oxford University Press. <https://www-oxfordreference-com.ludwig.lub.lu.se/view/10.1093/acref/9780191773624.001.0001/acref-9780191773624-e-0314?rskey=AYCt2n&result=317>

Nguyen, A.-V., Ong, Y.-L. A., Luo, C. X., Thuraisingam, T., Rubino, M., Levin, M. F., Kaizer, F., & Archambault, P. S. (2018). Virtual reality exergaming as adjunctive therapy in a sub-acute stroke rehabilitation setting: facilitators and barriers. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, *14*(4), 317–324. <https://doi.org/10.1080/17483107.2018.1447608>

#5 Paquin, K., Crawley, J., Harris, J. E., & Horton, S. (2016). Survivors of chronic stroke—participant evaluations of commercial gaming for rehabilitation. *Disability and rehabilitation*, 38(21), 2144-2152.

<https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1114155>

Pottle, J. (2019). Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthcare Journal*, 6(3), 181–185. <https://doi.org/10.7861/fhj.2019-0036>

Rand, D., Kizony, R., & Weiss, P. T. L. (2008). The Sony PlayStation II EyeToy: Low-Cost Virtual Reality for Use in Rehabilitation. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 32(4), 155–163. <https://doi.org/10.1097/npt.0b013e31818ee779>

Rutledge, T., Velez, D., Depp, C., McQuaid, J. R., Wong, G., Jones, R. C. W., Atkinson, J. H., Giap, B., Quan, A., & Giap, H. (2019). A Virtual Reality Intervention for the Treatment of Phantom Limb Pain: Development and Feasibility Results. *Pain Medicine*, 20(10), 2051–2059. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz121>

Socialstyrelsen. *Att arbeta evidensbaserat, ett stöd för praktiskt arbete* (Artikelnummer 2020-10-6930). <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2020-10-6930.pdf>

Statens Beredning för Medicinsk Utvärdering [SBU] (2017). *Bedömning av studier med kvalitativ metodik*. Hämtad 03 Mars, 2021 från https://www.sbu.se/globalassets/ebm/bedomning_studier_kvalitativ_metodik.pdf

Strong, S., Rigby, P., Stewart, D., Law, M., Letts, L. & Cooper, B. (1999). Application of the Person-Environment-Occupation Model: a practical tool. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 66(3), 122–133.

Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *Teamarbete & förbättringskunskap - två kärnkompetenser för god och säker vård* [Broschyr]. Svensk sjuksköterskeförening. <https://www.swenurse.se/download/18.1dbf1316170bff6748cd8b0/1584345577416/Teamarbete%20och%20f%C3%B6rb%C3%A4ttringskunskap.pdf>

Sveriges Arbetsterapeuter. (2018). *Kompetensbeskrivningar för arbetsterapeuter*. Sveriges Arbetsterapeuter.

#8 Törnbohm, K., & Danielsson, A. (2018). Experiences of treadmill walking with non-immersive virtual reality after stroke or acquired brain injury – A qualitative study. *PLOS ONE*, 13(12), e0209214. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209214>

University of Oxford. (2021). *OCEBM Levels of Evidence*.

<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebmllevels-of-evidence>

#1 Valdés, B. A., Glegg, S. M., Lambert-Shirzad, N., Schneider, A. N., Marr, J., Bernard, R., Lohse, K., Hoens, A. M., & Van der Loos, H. M. (2018). Application of Commercial Games for Home-Based Rehabilitation for People with Hemiparesis: Challenges and Lessons Learned. *Games for Health Journal*, 7(3), 197–207. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0137>

Vårdhandboken. (26 april 2020). *Teamarbete och kommunikation - Översikt*.

<https://www.vardhandboken.se/arbetsatt-och-ansvar/samverkan-och-kommunikation/teamarbete-och-kommunikation/oversikt/>

#2 Wingham, J., Adie, K., Turner, D., Schofield, C., & Pritchard, C. (2014). Participant and caregiver experience of the Nintendo Wii Sports™ after stroke: qualitative study of the trial of Wii™ in stroke (TWIST). *Clinical Rehabilitation*, 29(3), 295–305.

<https://doi.org/10.1177/0269215514542638>

World Health Organization. (15 feb 2021). *Rehabilitation*. https://www.who.int/health-topics/rehabilitation#tab=tab_1

Yoon, H. J., Kim, J., Park, S. W., & Heo, H. (2020). Influence of virtual reality on visual parameters: immersive versus non-immersive mode. *BMC Ophthalmology*, 20(1).

<https://doi.org/10.1186/s12886-020-01471-4>

Bilaga 1 (3)

Tabell 2a - Sökning i PsycINFO gjordes 2021-03-04

Sökning	Sökord	Avgränsningar	Utfall	Lästa titlar / abstrakt	Lästa i fulltext	Utvalda
S1	Rehabilitation	-	180,781	-	-	-
S2	virtual reality or vr or augmented reality or video games or simulation or gaming or simulated	-	11,319	-	-	-
S3	clinical perspective or clinical experience or clinical view or clinical perceptions	-	200,817	-	-	-
S4	patient perspective or patient experience or patient view or patient perceptions	-	185,012	-	-	-
S5	S1+S2	-	4,290	-	-	-
S6	S3 OR S4 AND S5	-	500	-	-	-
S7	S3 OR S4 AND S5	Peer Reviewed; Publication Year: 2010-2020, qualitative study, english, adulthood (18 yrs & older),	39	39	15	7

Tabell 2b - Sökning i Pubmed gjordes 2021-03-04

Sökning	Sökord	Avgränsningar	Utfall	Lästa titlar / abstrakt	Lästa i fulltext	Utvalda
S1	"Rehabilitation"[Mesh]	-	313,312	-	-	-
S2	"Virtual Reality"[Mesh]	-	2,487	-	-	-
S3	clinical perspective or clinical experience or clinical view or clinical perceptions	-	565,234	-	-	-
S4	patient perspective or patient experience or patient view or patient perceptions	-	731,387	-	-	-
S5	S1+S2	-	303	-	-	-
S6	S3 OR S4 AND S5	-	49	-	-	-
S7	S3 OR S4 AND S6	in the last 10 years, Adult: 19+ years, Adult: 19-44 years, Middle Aged + Aged: 45+ years, Middle Aged: 45-64 years, Aged: 65+ years, 80 and over: 80+ years, Young Adult: 19-24 years, <i>english</i> .	33	33	5	1

Tabell 2c - Sökning i CINAHL gjordes 2021-03-04

Sökning	Sökord	Avgränsningar	Utfall	Lästa titlar / abstrakt	Lästa i fulltext	Utvalda
S1	(MH "Rehabilitation")	-	301,123	-	-	-
S2	(MH "Virtual Reality")	-	5,328	-	-	-
S3	clinical perspective or clinical experience or clinical view or clinical perceptions	-	156,608	-	-	-
S4	patient perspective or patient experience or patient view or patient perceptions	-	258,058	-	-	-
S5	S1 AND S2	-	905	-	-	-
S6	S3 OR S4	-	326,549	-	-	-
S7	S6 AND S5	-	90	-	-	-
S8	S3 OR S4 AND S6	Academic Journal+2010-2019+ all adult + english	25	25	11	4

Bilaga 2 (3)

Tabell 3 - Artikelmatris

Artikelnummer, titel, författare, (år)	Syfte	Design och metod	Deltagare	Intervention	Resultat	Evidens-nivå
<p>#1</p> <p>Application of Commercial Games for Home-Based Rehabilitation for People with Hemiparesis Challenges and Lessons Learned</p> <p>Valdés et al., (2018)</p>	<p>Ta reda på deltagarnas erfarenheter av VR-systemet, vilka spel de spelat samt om deras självförtroende och motivation ökat vid utförandet av interventionerna.</p>	<p>Design: Kvalitativ longitudinell studie</p> <p>Metod: Telefonintervjuer</p>	<p>Fem personer med hemipares delades in i två grupper.</p> <p>N = 5</p>	<p>Facebook-spel 30 minuter/dag, fem dagar i vecka under två månader. FEATHERS system användes, en playstation webbkamera, Två rörelsehandkontroller och en dator.</p> <p>FEATHERS: Bimanuellt rehabiliterings-system designat för personer med hemipares.</p>	<p>Att kunna välja spel via facebook ökade möjligheten att kunna anpassa träningsprogrammen efter patienternas behov.</p> <p>-----</p> <p>Hembaserade VR-system medförde att patienter ökade intensiteten av rehabilitering då patienterna kunde träna hemma och behövde inte ta sig till sjukhuset.</p> <p>-----</p> <p>En nackdel var att dessa hembaserade VR-system tog tid från personalen på sjukhuset då de behövde åka hem till patienterna för att lösa de tekniska problemen som uppstod.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>

<p>#2 Participant and caregiver experience of the Nintendo Wii Sports™ after stroke qualitative study of the trial of Wii TM in stroke (TWIST)</p> <p>Wingham et al., (2014)</p>	<p>Förstå patienters och vårdgivarnas erfarenhet och acceptansen av att använda Wii sports som hembaserat hand-rehabiliteringshjälpmedel</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Semistrukturerade intervjuer</p>	<p>Personer som drabbats av stroke. N = 18</p> <p>Vårdgivare N= 10</p>	<p>Träna armen med hjälp av Wii sports, via en Wii kontroll medan patienterna sitter ner. Patienterna skulle utföra övningarna i upp till 45 minuter dagligen, under sex veckor.</p>	<p>Deltagarna uppskattade att kunna ha en social roll och hantera sin comorbiditet (samsjuklighet) vid användandet av Wii</p> <p>Wii gjorde deltagarna mer engagerade i sin rehabilitering, såsom flexibla vid användandet i hemmet och de använde det ofta</p>	<p>Oxford: Level 3</p>
--	--	---	--	--	---	-----------------------------

<p>#3</p> <p>Experience of an upper limb training program with a non-immersive virtual reality system in patients after stroke a qualitative study</p> <p>Lehmann et al., (2020)</p>	<p>Ta reda på deltagarnas erfarenheter av att använda VR-systemet YouGrabber.</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Semistrukturerade intervjuer</p>	<p>Personer som drabbats av stroke.</p> <p>N = 5</p>	<p>Handskar som sätts på händerna som styr olika virtuella föremål i en virtuell miljö som visas på en skär, till exempel olika rörelser (böja, sträcka, supination, pronation) som behöver göras för att styra olika objekt på skärmen</p>	<p>Utmaningen sågs som något positivt, likaså att tävla mot datorn, vilket upplevs som roligt och ansträngande vilket i sin tur ökade motivationen och tillfredsställelse.</p> <p>Svårare spel önskades. YouGrabber uppskattades då den både var intressant och var lätt att använda. VR-systemet fick deltagarna att kämpa mer, men de kände sig trötta i slutet av träningspasset.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>
<p>#4</p> <p>Patient perspectives on virtual reality-based rehabilitation after knee surgery. Importance of level of difficulty</p> <p>Lee et al., (2016)</p>	<p>Ta reda på hur patienter upplever VR-baserad rehabilitering</p>	<p>Design: Mixad metod tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Fysiska bedömningar och enkäter.</p>	<p>Personer som genomgått knäledsoperation.</p> <p>N = 25</p>	<p>VR som rehabiliteringsform där patienterna ska härma övningar som visas på en skärm.</p>	<p>Patienterna accepterade de VR-baserade spelen eftersom de var motiverande. 96% trodde att övningarna var hjälpsamma vid rehabilitering. Hög upplevelse av flow. Patienterna önskade justerbara svårighetsnivåer så att programmen bättre kunde ta hänsyn till individens knäskada.</p>	<p>Oxford: Level 3</p>
<p>#5</p> <p>Survivors of chronic stroke – participant evaluations of</p>	<p>Ta reda på hur patienter upplever VR-baserad rehabilitering.</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p>	<p>Personer som drabbats av stroke.</p> <p>N = 10</p>	<p>TV-spel två gånger i veckan under åtta veckor.</p>	<p>Positiv påverkan på de funktionella förmågorna samt ökat självförtroende för att genomföra ADL-aktiviteter.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>

<p>commercial gaming for rehabilitation</p> <p>Paquin et al., (2016)</p>		<p>Metod: Semistrukturerade intervjuer</p>				
<p>#6</p> <p>Understanding upper extremity home programs and the use of gaming technology for persons after stroke</p> <p>Brown et al., (2015)</p>	<p>Beskriva hur</p> <p>1. Användning av övre extremiteter sker hemma</p> <p>2. Tidigare träningspass eller aktivitetsprogram har upplevts</p> <p>3. Acceptansen av ett nytt hembaserat träningsprogram för övre extremiteterna i form av VR upplevs.</p>	<p>Design: - Kvalitativ longitudinell studie</p> <p>Metod: Semistrukturerade intervjuer, genomfördes före och efter interventionen</p>	<p>Personer som drabbats av stroke.</p> <p>N= 10</p>	<p>Ett VR-system NeuroGame Therapy (NGT) som patienterna skulle använda i hemmet fem gånger i veckan, 45 min/tillfälle under 4 veckor.</p> <p>Patienter skulle använda den påverkade armen under spelets gång för att klara av olika utmaningar.</p>	<p>De traditionella träningsprogram som patienter tidigare fått med sig hem efter utskrivning genomfördes inte ofta och enligt författarna bör dessa träningsprogram på papper utvärderas</p> <p>Användandet av NGT var engagerande och motiverande. NGT gav minimala fysiska förbättringar.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>
<p>#7</p> <p>Fall-Prone Older People's Attitudes towards the Use of Virtual Reality Technology for Fall Prevention</p> <p>DockX et al., (2017)</p>	<p>Undersöka fallbenägna äldres upplevelser av fallförebyggande träning med och utan VR.</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Enkätstudie</p>	<p>Personer som drabbats av stroke.</p> <p>N = 281</p>	<p>En grupp på 144 patienter ingick i en experimentell grupp som gick på löpband med VR som tillbehör</p> <p>Medan andra gruppen på 137 ingick i en kontrollgrupp som endast fick gå på ett löpband.</p>	<p>Formulären indikerade att deltagarna var nöjda med att använda löpband tillsammans med VR.</p> <p>Deltagarnas synsätt till fallförebyggande övningar med VR påverkades positivt efter interventionen</p> <p>Deltagarna ansåg att VR var ett attraktivt träningskomplement som kan hjälpa till och förhindra fall</p>	<p>Oxford: Level 3</p>

<p>#8</p> <p>Experiences of treadmill walking with non-immersive virtual reality after stroke or acquired brain injury – A qualitative study</p> <p>Törnbom & Danielsson 201</p>	<p>För att ta reda på erfarenheter och tankar angående gå på löpband med VR feedback.</p>	<p>Design: Kvalitativ longitudinell studie</p> <p>Metod: Semistrukturerad intervju</p>	<p>Personer som drabbats av stroke. N = 10</p> <p>2 personer med förvärvat hjärnskada</p>	<p>Två promenader under olika dagar, på ett löpband, en med VR system och en utan.</p> <p>Därefter betygsätta hur trötta de blev på en skala efter varje gång.</p>	<p>VR-upplevelsen upplevdes engagerande och utmanande.</p> <p>Den visuella och auditiva återkopplingen ökade motivationen att gå på löpbandet.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>
<p>#9</p> <p>Patient and therapist experiences of using affordable feedback based technology in rehabilitation. a qualitative study nested in a randomized controlled trial</p> <p>Hamilton et al., (2018)</p>	<p>Att utforska hur teknologi används och upplevs i rehabilitering</p>	<p>Design: Kvalitativ longitudinell studie</p> <p>Metod: Semistrukturerade intervjuer</p>	<p>Patienter som genomgår rehabilitering N = 20 Rehabilitering personal N= 11</p>	<p>Ingen intervention, utan deltagarna fick berätta om sina erfarenheter av att använda teknologi vid rehabilitering.</p>	<p>Patienter kan bli engagerade i teknik under sin rehabilitering när träningen skräddarsys till patientens behov av en terapeut.</p> <p>Att uppleva nyttan med att använda teknik utöver att få rätt stöd möjliggör användandet som påverkar patienters engagemangsnivå</p>	<p>Oxford: Level 3</p>
<p>#10</p> <p>Feasibility of incorporating functionally relevant virtual rehabilitation in sub-acute</p> <p>Demers et al., (2019)</p>	<p>Att undersöka hur nöjda användare av en VR-intervention i rehabiliteringssyfte är.</p>	<p>Design: Mixad metod tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Intervju och enkätstudie.</p>	<p>Rehabilitering personal (N = 7, varav 6 AT)</p> <p>Patienter som genomgår rehabilitering efter stroke. (N= 7)</p>	<p>TV-spel som spelades antingen sittandes eller ståendes.</p>	<p>Upplevd nytta i rehabilitering. Tillfredsställelse med virtual reality-interventionen. All rehabiliteringspersonal och 85,7% av patienterna tyckte om VR-Interventionen. Ingen deltagare upplevde stora biverkningar.</p>	<p>Oxford: Level 4</p>

<p>#11</p> <p>Preferences for rehabilitation service delivery: A comparison of the views of patients, occupational therapists and other rehabilitation clinicians using a discrete choice experiment</p> <p>Laver et al., (2013)</p>	<p>Ta reda på hur patienter och rehabiliteringspersonal ser på nya tillvägagångssätt för rehabilitering såsom högintensiv rehabilitering eller användandet av VR</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Intervju och enkät</p>	<p>Personer som drabbats av stroke. N = 100 Arbets terapeuter N = 23 Annan rehabiliteringspersonal N=91</p>	<p>Ingen intervention utan författarna ville ta reda på vilka preferenser rehabiliteringspersonal och patienter har när det kommer till rehabilitering</p>	<p>Rehabiliteringspersonal var villiga att prova att använda till exempel datorer och Virtual reality i rehabiliteringssyfte men som komplement till traditionell träning.</p> <p>Arbets terapeuter var den yrkesgruppen som mest tyckte att det var okey att använda VR i rehabilitering.</p>	<p>Oxford: Level 3</p>
<p>#12</p> <p>Promoting Therapists' Use of Motor Learning Strategies within Virtual Reality-Based Stroke Rehabilitation</p> <p>Levac et al., 2016)</p>	<p>Utveckla och utvärdera hur effektivt det är att använda VR som hjälp vid kunskapsöverföring till motoriska inlärningsstrategier.</p>	<p>Design: Kvalitativ tvärsnittsstudie</p> <p>Metod: Semistrukturerade intervjuer.</p>	<p>Personer som drabbats av stroke. N = 29.</p> <p>Rehabiliteringspersonal N = 11</p>	<p>Först onlineutbildning och träning. Därefter grupp och individuella praktiska träningstillfällen. Varje rehabiliteringspersonal valde sedan ut fyra patienter som de utförde VR-baserade sessioner med.</p>	<p>Ökat självförtroende hos terapeuterna över att genomföra VR interventioner med patienter.</p>	<p>Oxford: Level 3</p>

Bilaga 3 (3)

Tabell 4. Kvalitetsbedömning av artiklar.

Författare Årtal	Tydligt syfte	Inklusions och/eller exklusions kriterier beskrivna?	Etiskt granskade	Tydligt och relevant urvals- beskrivning	Metod tydligt beskriv- en	Trovärdiga resultat?	Lätt att förstå resultaten	Bedömd kvalitet
Valdés et al., (2018)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Wingham et al., (2014)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Lehmann et al., (2020)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Lee et al., (2016)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Paquin et al., (2016)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Brown et al., (2015)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
DockX et al., (2017)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Törnbom et al., (2018)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Hamilton et al., (2018)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Demers et al., (2019)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Laver et al., (2013)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög
Levac et al., 2016)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Hög