

Mentale klachten verminderen door video games te spelen

Literatuurstudie naar serious games in de mentale gezondheidszorg

Wouter Boukens

SNR: 2039556

Bachelor thesis Communication and Information Science

Specialization: Business Communication & Digital Media

Tilburg University, Tilburg

Supervisor: Marie Barking

Second reader: Jan de Wit

Juni 2023

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Theoretisch kader	5
2.1 Creëren van engagement	5
2.2 Kennis vergroten via serious games	6
2.3 Verbeteren van mentale gezondheid	7
3. Zoekplan	8
4. Resultaten	9
4.1 Creëren van engagement	10
4.2 Informatie bieden via serious games	12
4.3 Verbeteren van mentale gezondheid	14
5. Discussie	15
5.1 Bespreking van hypothesen	15
5.2 Theoretische en praktische implicaties	17
5.3 Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek	18
5.4 Conclusie	19

Abstract

In dit literatuuronderzoek wordt onderzocht wat de effectiviteit van serious games is in de mentale gezondheidszorg. Het toepassen van serious games in zorginstellingen kan ervoor zorgen dat meer mensen psychische hulp krijgen en de druk in de gezondheidszorg afneemt. Om de effectiviteit te meten wordt er in dit onderzoek naar drie hypothesen gekeken: kunnen serious games engagement creëren bij de speler, kunnen serious games informatie bieden over mentale gezondheid en kunnen serious games de mentale klachten van de speler verminderen. De resultaten tonen aan dat serious games engagement kunnen creëren bij de speler. Dit zorgt voor meer motivatie bij de patiënt tijdens het spelen en in de behandeling. Daarnaast geven de resultaten aan dat serious games de kennis over mentale problemen kunnen vergroten bij de speler. Hierdoor begrijpen de patiënten hun eigen klachten beter. Als laatste toont dit onderzoek aan dat de symptomen van patiënten verminderen door het spelen van serious games. Dit effect is even groot als dat van een behandeling met een psycholoog. Deze bevindingen bieden perspectief in het toepassen van serious games in behandelingen voor mentale problemen en toekomstig onderzoek hiernaar.

1. Inleiding

Steeds meer mensen in Nederland vragen om psychische hulp. In 2020 stonden 80.000 mensen op de wachtlijst (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2023). De zorginstellingen hebben hier niet genoeg capaciteit voor en veel mensen moeten lang wachten voordat ze worden geholpen. Hierdoor is er een risico dat mensen niet op tijd de hulp krijgen die ze nodig hebben. Een middel dat mogelijk deze druk kan verminderen zijn video games. Zo blijkt dat het spelen van video games tijdens een lastige periode in je leven voor goede afleiding kan zorgen en het helpt je om te gaan met je emoties (Iacovides & Mekler, 2019).

Serious games zouden een mogelijke bijdrage kunnen leveren aan het verlichten van de druk op de zorginstellingen. Serious games zijn video games die ontworpen zijn voor een ander doel dan vermaak (Durkin, 2010). Dit zijn video games die ontworpen zijn om educatie leuker te maken of om makkelijker trainingen te geven. De vermakende en interactieve aspecten zoals het besturen van een personage in een video game kunnen helpen bij het leerproces (Yusof, Rias & Yusoff, 2014).

Een voorbeeld van een serious game is SPARX. Deze video game is ontworpen voor jongeren met depressieve klachten en wordt gebruikt in de mentale gezondheidszorg. De speler moet de balans terug brengen in een fantasiewereld die overheerst wordt door negatieve gedachten. Dit moeten ze doen door puzzels in de video game op te lossen, maar ook door opdrachten in het echte leven te doen, zoals ademhalingsoefeningen en meditatie (Merry et al., 2012).

In dit literatuuronderzoek wordt er gekeken naar serious games die worden ingezet in de mentale gezondheidszorg. Deze games kunnen gebruikt worden om patiënten te helpen en kunnen op verschillende manieren ingezet worden. Binnen de mentale gezondheidszorg kunnen serious games worden ingezet om de kennis van spelers over mentale klachten zoals depressie of ADHD te vergroten (Sipiyaruk et al., 2018), de symptomen van de klachten te

verminderen (Yusof, Rias & Yusoff, 2014) en om gedragsveranderingen gericht op een gezondere levensstijl aan te wakkeren (Sipiyaruk et al., 2018; Yusof, Rias & Yusoff, 2014). Video games maken de behandeling aantrekkelijker en spelers worden gemotiveerd doordat ze interactief aan het spelen zijn (Fleming et al., 2017).

Het is wel van belang dat de spelers van de serious games betrokken zijn bij het spel. Als ze afgeleid zijn of het spel niet leuk vinden, zal het doel van het spel niet overkomen (Fleming et al., 2017). Daarom is het belangrijk dat de video game goed ontworpen is om de speler gemotiveerd te houden om door te spelen. Deze betrokkenheid en motivatie voor het spelen van een video game heet '*engagement*'.

In deze literatuurstudie zal onderzocht worden wat de effectiviteit van serious games in de mentale gezondheidszorg is. Hiervoor worden drie hypothesen onderzocht: kunnen serious games engagement creëren bij de speler, kunnen serious games de kennis van de speler over mentale gezondheidsklachten vergroten en kunnen serious games de mentale klachten verminderen.

2. Theoretisch kader

2.1 Creëren van engagement

Een van de lastigste taken voor een psycholoog die werkt met jongeren is dat de patiënten betrokken moeten blijven bij het proces (Crenshaw, 2008). De jongeren moeten actief mee werken met de psycholoog om succesvol behandeld te worden voor hun mentale klachten. Deze motivatie moeten ze behouden gedurende de behandeling die vaak meerdere weken duurt. Video games zouden hier goed bij kunnen helpen.

Engagement is de betrokkenheid die een speler voelt tijdens het spelen van een video game (Schønau-Fog & Bjørner, 2012). Uit eerder onderzoek blijkt dat entertainende video games succesvol zijn in het opwekken van engagement bij de speler (Brockmyer et al., 2009). Ieder video game-genre bevat een andere manier om engagement te creëren (Schønau-Fog &

Bjørner, 2012). Een puzzel game zorgt ervoor dat de speler uitgedaagd wordt om oplossend te denken, terwijl een co-op spel inspeelt op het sociale aspect van video games.

Er zijn drie aspecten waarmee de makers van video games engagement proberen te creëren bij de spelers (Hoffman & Nadelson, 2010). Het eerste aspect is uitdaging. Door het de spelers moeilijk te maken om levels te halen, worden ze meer gemotiveerd om door te spelen (Hoffman & Nadelson, 2010). Toch is het belangrijk dat het spel niet te moeilijk is, omdat dit kan demotiveren. Het tweede aspect is prestatie. De spelers willen de prestaties en vaardigheden die ze behaald hebben in de game ook aan andere spelers laten zien (Hoffman & Nadelson, 2010). Het verbeteren van je score of beter worden dan andere spelers behoren ook tot prestatie. Het laatste aspect is de sociale behoefte van de speler. Een van de grootste redenen om video games te spelen is, dat het samen met andere gespeeld kan worden (Hoffman & Nadelson, 2010). Door tegen elkaar te spelen of samen te werken, wordt het spelen van video games leuker.

Ontwerpers van serious games kunnen deze manieren van engagement creëren ook toepassen in hun spellen. Voor serious games betekent dit dat de speler genoeg uitgedaagd moet worden om door te willen spelen. Daarnaast moet het mogelijk zijn voor de speler om de behaalde prestaties te laten zien aan anderen en als een serious game de mogelijkheid heeft om samen te spelen wordt het leren voor de speler aantrekkelijker gemaakt. Omdat entertainende video games erin slagen om engagement te creëren wordt er verwacht dat serious games dit ook kunnen.

H1: Serious games in de gezondheidszorg kunnen engagement creëren bij de speler.

2.2 Informatie bieden via serious games

Er zijn twee manieren waarmee serious games informatie kunnen bieden over mentale problemen. De eerste manier is in samenwerking met de psycholoog tijdens de behandeling. De serious games kunnen ingezet worden om ervoor te zorgen dat de patiënten hun klachten

beter begrijpen. Uit onderzoek blijkt dat video games kunnen helpen voor lichamelijk zieke mensen (Kato et al., 2008). De video game zorgde ervoor dat de patiënten hun behandeling beter begrepen en meer kennis hadden over hun ziekte. Voor mentale problemen kan het gebruik van serious games ook voordelig zijn. Om dit effectief te gebruiken is het van belang dat de serious games goed genoeg zijn in het verstrekken van informatie. Als dit niet het geval is, kan de psycholoog dit beter zelf doen.

Daarnaast kunnen serious games ook informatie bieden aan mensen zonder mentale klachten. Het begrijpen van mentale problemen is ook belangrijk voor mensen die daar zelf geen last van hebben (Cangas et al., 2019). Dit kan ervoor zorgen dat ze mensen die er wel last van hebben beter kunnen begrijpen en helpen. Daarnaast kunnen de serious games ook als preventiestrategie ingezet worden (David et al., 2020). Dit houdt in dat als mensen meer kennis hebben over mentale problemen ze het sneller bij zichzelf kunnen herkennen en op tijd hulp kunnen zoeken.

Voor beide mogelijkheden kan het handig zijn om serious games in te zetten. Daarom wordt er in deze literatuurstudie onderzocht of serious games informatie kunnen bieden over mentale gezondheidsproblemen.

H2: Het spelen van serious games vergroot de kennis over mentale gezondheidsproblemen.

2.3 Verbeteren van mentale gezondheid

Het spelen van video games heeft een positief effect op de mentale staat van de speler. Gamen is een van de efficiëntste en effectiefste manieren om een positief gevoel op te wekken bij jongeren (Granic, Lobel & Engels, 2014). Zo hebben simpele video games invloed op het humeur van de speler en kan de speler zich gemakkelijk ontspannen (Russoniello, O'Brien & Parks, 2009). Daarnaast kunnen mensen met mentale gezondheidsproblemen extra voordelen halen uit het spelen van serious games. De mentale klachten kunnen namelijk verminderen

door bezig te zijn met leuke activiteiten (Layous, Chancellor & Lyubomirsky, 2014).

Het spelen van een video game op zichzelf is al vermakelijk, maar een serious game heeft ook nog het doel om de mentale klachten te verminderen. Een deel van de therapie voor de mentale klachten zit verwerkt in een serious game. Hierbij wordt er ingespeeld op het hele behandelingsplan (Andrews, 2011). Zo kunnen er in de video game oefeningen herhaald worden, zoals meditatieoefeningen of bijvoorbeeld bij depressie het tegen gaan van negatieve gedachtes.

Het verminderen van de symptomen door de serious game wordt beïnvloed door het engagement en het leren dat onderzocht wordt in de andere hypothesen. Als de eerste twee hypothesen bevestigd worden zal dat een positief effect hebben op hypothese drie. Het spelen van een video game en de kennis die daarmee tegelijkertijd wordt opgedaan, kunnen dus zorgen voor een verbetering van de mentale gezondheid van de speler. Daarom wordt er verwacht dat de mentale klachten zullen verminderen door het spelen van serious games.

H3: Het spelen van serious games verbetert de mentale gezondheid van de spelers.

3. Zoekplan

Voor deze literatuurstudie is gebruik gemaakt van verschillende wetenschappelijke artikelen. Deze artikelen zijn gevonden op *Google Scholar* en *Web of Science*. Er is gebruik gemaakt van *Google Scholar* omdat hier een breed aanbod is van wetenschappelijke artikelen en het gemakkelijk doorzoekbaar is. Het nadeel van *Google Scholar* is dat er per zoekopdracht enorm veel resultaten verschijnen. Daarom is er per zoekopdracht alleen gekeken naar de titels en abstract van de eerste 30 artikelen. Dit is gedaan omdat *Google Scholar* de meest relevante resultaten als eerste laat zien. Daarnaast is er bij de gevonden artikelen in de referentielijst gezocht naar relevante artikelen.

In beide zoekmachines is gebruik gemaakt van dezelfde zoektermen om literatuur te

zoeken. De zoektermen waren *serious games, games, gamification, mental health, mental disorders, engagement*. Er is gebruik gemaakt van verschillende *queries*, waarin de zoektermen gecombineerd worden om relevante resultaten te krijgen. Deze *queries* waren een combinatie van de zoektermen, (serious games OR games) AND (mental health OR mental disorders) AND engagement.

Tijdens de selectie van artikelen is er gekeken of de studies over serious games gingen die gebruikt werden in de mentale gezondheidszorg. Daarnaast is er per hypothese gekeken naar engagement, het bieden van informatie en het verminderen van symptomen. Verder is er alleen gezocht naar Engelstalige artikelen om tot relevante bronnen te komen. Dit is vooral gedaan omdat er weinig Nederlandstalige onderzoeken zijn geschreven over serious games. De typen artikelen die worden gebruikt, zijn experimentele onderzoeken en literatuuronderzoeken. Hierin staan de meest bruikbare informatie om te focussen op de invloed van engagement bij serious games. Er is geen onderscheid gemaakt in het jaar van publicatie. Dit komt vooral doordat onderzoek naar serious games de afgelopen jaren pas relevant is geworden.

4. Resultaten

In de resultatensectie van dit literatuuronderzoek worden de drie hiervoor opgestelde hypothesen besproken. Allereerst zal er in paragraaf 4.1 worden ingegaan op de eerste hypothese, waarbij gekeken wordt of serious games engagement kunnen creëren bij de speler. In paragraaf 4.2 wordt hypothese 2 besproken, waarin gekeken wordt of serious games informatie kunnen bieden over mentale gezondheid. In de laatste paragraaf wordt hypothese 3 behandeld, hier wordt gekeken of serious games de symptomen van mentale klachten kunnen verminderen.

4.1 Het creëren van engagement

De eerste hypothese is ‘Serious games in de gezondheidszorg kunnen engagement creëren bij de speler’. Deze hypothese zal getoetst worden aan de hand van vijf onderzoeken. Hiervan zijn er twee een literatuuronderzoek (Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017; Fitzgerald & Ratcliffe, 2020), twee onderzoeken zijn gedaan via een experiment (Wols et al., 2021; Olivet et al., 2019) en er is een onderzoek gedaan via interviews (Van der Meulen et al., 2019). De studies zijn beknopt weergegeven in tabel 1.

Tabel 1
Overzicht van onderzoeken over HI

Auteur(s)	Jaartal	N	Methode	Focusgebied
Wols et al.	2021	57	Experiment	Verwachtingen voorafgaand aan serious games
Fitzgerald en Ratcliffe	2020	20	Literatuuronderzoek	Serious games voor mentale gezondheid
Van der Meulen et al.	2019	21	Interviews	Therapeuten over gebruik van serious games
Sardi, Idri en Fernández-Alemán	2017	46	Literatuuronderzoek	Serious games in gezondheidszorg
Olivet et al.	2019	20	Experiment	Serious game voor jonge mensen met psychoses

Van de bekeken onderzoeken tonen er vier aan dat patiënten veel engagement tonen tijdens het spelen van de serious games (Olivet et al., 2019; Sardi, Idri en Fernández-Alemán,

2017; Fitzgerald en Ratcliffe, 2020; Van der Meulen et al., 2019). Om dit aan te tonen is er een onderscheid gemaakt tussen het effect van engagement tijdens het spelen van het spel en het effect dat het spel heeft op de volledige behandeling.

Zo blijkt uit het literatuuronderzoek van Sardi, Idri en Fernández-Alemán (2017) dat patiënten zich tijdens het spelen volledig kunnen focussen op het gezondheidsprobleem dat wordt besproken in het spel. De patiënten worden veel gemotiveerder in vergelijking met een behandeling zonder video games en ze willen graag verder spelen (Van der Meulen et al., 2019). Daarnaast geven ze aan dat de speelse aspecten van een video game ervoor kunnen zorgen dat een normale saaie activiteit opeens een leuke en uitdagende oefening kan worden. Door op een speelse wijze bezig te zijn met de therapie wordt er een veilige plek gecreëerd waarin de patiënt moeilijke dingen kan bespreken of lastige situaties kan aanpakken (Fitzgerald & Ratcliffe, 2020).

Het creëren van engagement tijdens het spelen van de serious game heeft ook een effect op de volledige behandeling. Het rollenspel in het onderzoek van Olivet et al. (2019) zorgde ervoor dat de patiënten gemotiveerd werden om hun behandeling af te maken en het gaf ze vertrouwen hun eigen keuzes te maken in dit proces. Dit komt overeen met het resultaat van de interviews met therapeuten van Van der Meulen et al. (2019). De therapeuten gaven aan dat ze de serious game een goede ijsbreker vonden. Doordat een een-op-een gesprek als erg intens kan worden ervaren, zorgde de serious game ervoor dat de interacties buiten het spel minder spannend werden.

Fitzgerald en Ratcliffe (2020) hebben met een literatuuronderzoek onderzocht welke aspecten van een serious game engagement kunnen opwekken bij de speler. Zo ontdekten ze dat serious games engagement kunnen creëren zolang het spel niet te moeilijk is. Het is dus erg belangrijk, dat de speler snapt wat er wordt verwacht en dat het spel makkelijk te spelen is. Sardi, Idri en Fernández-Alemán (2017) hebben een ander aspect gevonden dat

engagement versterkt. Namelijk dat het geven van beloningen tijdens het spelen de speler veel zelfvertrouwen kan geven. Deze extrinsieke motivatie in video games zorgt ervoor dat de speler door wil blijven spelen en geeft hem een positief gevoel.

Wols et al. (2021) onderzochten via een experiment of de verwachtingen van een serious game anders zijn dan voor een entertainende game. Voorafgaand aan het spelen keken alle participanten een trailer van de video game en hierin werd de game gepromoot als een entertainende of serious game. Hieruit bleek dat de motivatie en engagement van de speler niet beïnvloed werden door de serieuze boodschap van het spel. De psychische hulp die in het spel verwerkt zaten, hadden dus geen invloed op hoe leuk de speler het spel vond.

4.2 Informatie bieden via serious games

De tweede hypothese is ‘Het spelen van serious games vergroot de kennis over mentale gezondheidsproblemen’. Deze hypothese zal getoetst worden aan de hand van vijf onderzoeken. Hiervan zijn er twee een literatuuronderzoek (David et al., 2020; Girard, Ecalle & Magnan, 2013) en drie onderzoeken zijn gedaan met een experiment (Cangas et al., 2017; Rodriguez-Ferrer et al., 2022; Cangas et al., 2019). De studies zijn beknopt weergegeven in tabel 2.

Tabel 2
Overzicht van onderzoeken over H2

Auteur(s)	Jaartal	N	Methode	Focusgebied
David et al.	2020	34	Literatuuronderzoek	De effectiviteit van mentale gezondheid promoten via games
Girard, Ecalle en Magnan	2013	9	Literatuuronderzoek	Effectiviteit van serious games als educatiemiddel
Cangas et al.	2017	552	Experiment	Serious game tegen stigma tegen mentale problemen

Rodriguez-Ferrer et al.	2022	306	Experiment	Serious game om bewust zijn voor mentale problemen te creëren
Cangas et al.	2019	530	Experiment	Serious games om mentale problemen beter te begrijpen

Van de bekeken onderzoeken tonen ze allemaal aan dat serious games de speler iets kunnen leren over mentale problemen (David et al., 2020; Girard, Ecalle en Magnan, 2013; Cangas et al., 2017; Rodriguez-Ferrer et al., 2022; Cangas et al., 2019). Om dit aan te tonen hebben sommige onderzoeken een vergelijking gemaakt met de huidige manier van behandelen zonder video games. Uit de literatuuronderzoeken van David et al. (2020) en Girard, Ecalle en Magnan (2013) blijkt dat serious games een klein effect hebben op de kennis van de patiënt over mentale gezondheid. Beide onderzoeken geven aan dat dit effect even groot is in vergelijking met het leren via de huidige behandelingen zonder games. Serious games zijn dus een goede ondersteuning voor de therapeuten in de behandelingen.

De andere onderzoeken die bekeken zijn voor deze hypothese, hebben gemeten of de speler de mentale klachten beter begrijpt. Cangas heeft twee keer een soortgelijk experiment uitgevoerd (Cangas et al., 2017; Cangas et al., 2019) die beide als doel hadden om mentale problemen uit te leggen aan mensen die er zelf geen last van hebben. De twee studies hadden vergelijkbare resultaten. De serious games bleken effectief te zijn en de spelers gaven aan dat ze na het spelen meer begrip hadden voor mensen die mentale klachten hebben. Ook verminderen de vooroordelen die de spelers voorafgaand aan het spelen wel hadden. Uit het soortgelijke onderzoek van Rodriguez-Ferrer et al. (2022) bij universitaire studenten bleek ook dat video games ervoor zorgen dat de spelers de informatie over mentale problemen beter begrijpen en sneller onthouden.

4.3 Verminderen van symptomen

De derde hypothese is ‘Het spelen van serious games verbetert de mentale gezondheid van de spelers’. Deze hypothese zal getoetst worden aan de hand van vijf onderzoeken. Hiervan zijn er twee gedaan via een experiment (Lockwood et al., 2022; Khan et al., 2022), drie hebben een literatuuronderzoek gedaan (Abd-Alrazag et al., 2022; Six et al., 2021; Lau et al., 2017). De studies zijn beknopt weergegeven in tabel 3.

Tabel 3
Overzicht van onderzoeken over H3

Auteur(s)	Jaartal	N	Methode	Focusgebied
Lau et al.	2017	10	Literatuuronderzoek	De effectiviteit van serious games
Lockwood et al.	2022	120	Experiment	Effectiviteit van mobiele app (Lumi Nova)
Abd-Alrazag et al.	2022	16	Literatuuronderzoek	De effectiviteit van serious games om depressie te verminderen
Six et al.	2021	50	Literatuuronderzoek	De effectiviteit van serious games
Khan et al.	2022	60	Experiment	Depressie interventie voor kanker patiënten

Alle onderzoeken van deze hypothese tonen aan dat serious games de mentale gezondheid van de speler kunnen verbeteren (Lockwood et al., 2022; Khan et al., 2022; Abd-Alrazag et al., 2022; Six et al., 2022; Lau et al., 2017). Abd-Alrazag et al. (2022) en Six et al. (2022) hebben beiden een literatuuronderzoek uitgevoerd waarin gekeken is naar serious games die de klachten van depressie proberen te verlichten. Uit beide onderzoeken bleek dat de serious games hierin slaagden. Daarnaast werd er in de onderzoeken ook een vergelijking

gemaakt met de fysieke therapie. Hieruit blijkt dat serious games even effectief zijn in het verminderen van symptomen van depressie als fysieke therapie. Een voordeel dat hierbij aangekaart werd door Lau et al. (2017) is dat serious games nuttig kunnen zijn voor mensen die niet naar een psycholoog kunnen of willen gaan.

In de experimenten van Khan et al. (2022) en Lockwood et al. (2022) hebben patiënten een maand lang een serious game gespeeld. Na deze periode gaven de patiënten aan dat ze vonden dat de serious games geholpen hadden met hun mentaal welzijn. In het onderzoek van Lockwood et al. (2022), dat gefocust was op kinderen, gaven de ouders aan dat het kind meer zelfvertrouwen had gekregen en nieuwe manieren had geleerd om hun angsten en zorgen te overwinnen.

5. Discussie en conclusie

5.1 Bespreking hypotheses

Het doel van deze literatuurstudie was om de effectiviteit van serious games in de mentale gezondheidszorg te onderzoeken. Aan de hand van drie opgestelde hypotheses is deze onderzoeksvraag getoetst. In deze hypotheses is er gekeken naar het creëren van engagement, het informeren via serious games en het verminderen van klachten via serious games.

In de eerste hypothese werd er verwacht dat serious games engagement kunnen creëren bij de speler. Uit de resultaten van de onderzoeken blijkt dat patiënten engagement vertonen tijdens het spelen van serious games (Oliver et al., 2019; Van der Meulen et al., 2019; Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017). Het engagement ontstaat vooral als het spel niet te moeilijk is maar wel de speler genoeg uitdaagt (Fitzgerald & Ratcliffe, 2020) en wanneer de speler beloningen krijgt in het spel tijdens het spelen (Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017). Het resultaat van het engagement is dat patiënten gemotiveerd worden om door te spelen en te leren (Van der Meulen et al., 2019). Uit de onderzoeken blijkt ook dat de serious games buiten het spel effect hebben op de patiënten. Het engagement dat ze krijgen

van de serious games helpt ook gemotiveerd te blijven om de behandeling af te maken en vertrouwen te hebben in het proces (Olivet et al., 2019). Daarnaast worden saaie activiteiten door middel van de serious games opeens leuke en uitdagende oefeningen (Sardi, Idri & Fernández-Alemán, 2017). Hypothese 1 is zodoende bevestigd, omdat de studies aantonen dat tijdens het spelen van serious games engagement wordt gecreëerd bij de speler.

Voor de tweede hypothese is er onderzocht of serious games de kennis over mentale klachten kunnen vergroten bij de speler. Uit de resultaten blijkt dat serious games de speler informatie kunnen geven over mentale klachten (David et al., 2020; Girard, Ecalle & Magnan, 2013; Cangas et al., 2017; Rodriguez-Ferrer et al., 2022). Hierdoor begrijpen de spelers hun eigen klachten of die van anderen beter (Rodriguez-Ferrer et al., 2022). Dit zorgt er ook voor dat de vooroordelen van de spelers tegenover mentale problemen verminderd worden (Cangas et al., 2017). De resultaten geven aan dat de serious games net zo effectief zijn als therapie met een psycholoog (David et al., 2020; Girard, Ecalle & Magnan, 2013). De spelers leren dus evenveel van een serious game dan van een fysieke therapiesessie. Hypothese 2 is hierdoor bevestigd, serious games kunnen informatie overdragen aan de speler.

In de derde hypothese werd er verwacht dat het spelen van serious games de mentale gezondheid van de speler verbetert. Alle onderzoeken laten zien dat serious games symptomen van mentale klachten kunnen verminderen (Lockwood et al., 2022; Khan et al., 2022; Abd-Alrazag et al., 2022; Six et al., 2021; Lau et al., 2017). Na het spelen van een serious game geven de patiënten aan dat ze minder last hadden van hun klachten en dat ze meer zelfvertrouwen hebben (Lockwood et al., 2022). In vergelijking met een behandeling met een psycholoog blijkt dat het effect even groot is als dat van de serious games (Abd-Alrazag et al., 2022; Six et al., 2021). Daarom kunnen serious games een uitkomst zijn voor mensen die niet naar een psycholoog willen of kunnen gaan. De derde hypothese kan hiermee aangenomen worden, omdat de studies aantonen dat serious games de mentale gezondheid

van de speler kunnen verbeteren.

In deze literatuurstudie is aan de hand van drie hypothesen de volgende onderzoeksvraag onderzocht: “Wat is de effectiviteit van serious games in de mentale gezondheidszorg?” Hierbij is er gekeken naar het creëren van engagement, het vergroten van kennis over mentale problemen en het verminderen van symptomen. Alle drie de hypothesen die vooraf zijn opgesteld, zijn bevestigd. Hierdoor kunnen we stellen dat engagement het effect van serious games vergroot en dat serious games effectief zijn in de mentale gezondheidszorg.

5.2 Theoretische en praktische implicaties

Er is al veel wetenschappelijk onderzoek gedaan naar de effectiviteit van serious games. De doelen waarvoor de spellen gebruikt kunnen worden, zijn erg breed en vaak zijn ze succesvol in het bereiken hiervan. Dit literatuuronderzoek heeft een van deze doeleinden onderzocht. Er is gekeken of serious games effectief gebruikt kunnen worden in de mentale gezondheidszorg. Op basis van de resultaten kan dit bevestigd worden en dit onderzoek draagt hiermee bij aan toekomstig onderzoek naar serious games die mentale klachten proberen te verminderen.

Mentale klachten beginnen een steeds groter probleem te worden onder de jongeren. Terwijl de huidige zorg niet genoeg capaciteit heeft om al deze jongeren te helpen (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2023). Daarom is het zeer belangrijk dat er onderzoek wordt gedaan naar middelen om deze zorg makkelijker te maken of alternatieven waardoor meer mensen sneller geholpen kunnen worden. Serious games kunnen hiervoor een goede oplossing zijn.

Veel onderzoeken tonen aan dat serious games net zo effectief zijn als behandelingen met een psycholoog. Het is goed dat serious games deze behandelingen kunnen ondersteunen maar veel onderzoekers geven aan dat serious games nog niet een volledige behandeling over

kunnen nemen (David et al., 2020; Girard, Ecalle en Magnan, 2013). Dit is een erg grote eis van de onderzoekers omdat serious games nog vol in ontwikkeling zijn. Het ondersteunen van de behandeling kan al voor een groot verschil zorgen. Daarnaast is het wel belangrijk dat onderzoek gedaan blijft worden naar hoe serious games effectiever gemaakt kunnen worden. Met die nieuwe kennis zouden ontwerpers van serious games hun spellen nog beter kunnen maken.

Als serious games jongeren kunnen helpen vanuit huis en zonder veel begeleiding van een psycholoog, kunnen er veel meer mensen geholpen worden (Lau et al., 2017). Daarnaast kunnen serious games er ook voor zorgen dat het toegankelijker wordt om hulp te zoeken voor mensen die geen hulp willen. Daarom is het belangrijk dat de ontwikkeling en effectiviteit van serious games onderzocht blijft worden.

5.3 Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek

In de bekeken onderzoeken wordt vaak aangegeven dat er nog niet voldoende onderzoek is gedaan naar serious games in de mentale gezondheidszorg. Dit komt uiteraard doordat het concept van serious games de laatste paar jaar populair is geworden. David et al. (2020) geeft aan dat de onderzoeken die er gedaan zijn erg willekeurig zijn. Ieder onderzoek kijkt naar een ander mentaal probleem of een andere serious game. De meest onderzochte klachten zijn ADHD, depressie en angststoornissen, terwijl er weinig onderzoek is naar persoonlijkheidsstoornissen of eetstoornissen. Hierdoor is het lastig om conclusies te trekken uit de bestaande literatuur. Daarom wordt hier hetzelfde advies gegeven als dat van David et al. (2020). Toekomstig onderzoek moet vooraf goed gestructureerd worden om bepaalde onderwerpen en games effectief te onderzoeken.

5.4 Conclusie

In deze literatuurstudie is onderzocht wat de effectiviteit van serious games in de mentale gezondheidszorg is. Hieruit blijkt dat serious games engagement kunnen creëren bij de spelers en het motiveert de patiënten ook buiten het spel in de behandeling van mentale problemen. Uit de resultaten blijkt ook dat spelers meer kennis hebben over mentale problemen na het spelen van serious games. Als laatste blijkt dat de spelers zich beter voelen en minder symptomen ervaren na het spelen van de serious games. Er kan worden vastgesteld dat serious games effectief gebruikt kunnen worden in de mentale gezondheidszorg. Deze video games kunnen ervoor zorgen dat er meer mensen behandeld kunnen worden. De spellen kunnen ondersteunend worden ingezet door de psychologen en patiënten die liever niet naar de psycholoog gaan, kunnen vanuit huis geholpen worden. Toch is er nog genoeg onderzoek te doen op dit vakgebied, waardoor serious games in de toekomst steeds verder verbeterd kunnen worden.

4. Referentielijst

- Abd-Alrazaq, A., Al-Jafar, E., Alajlani, M., Toro, C., Alhuwail, D., Ahmed, A., ... & Househ, M. (2022). The effectiveness of serious games for alleviating depression: systematic review and meta-analysis. *JMIR Serious Games*, *10*(1), e32331.
- Andrews, A. (2011). Serious games for psychological health education. In *Virtual and Mixed Reality-Systems and Applications: International Conference, Virtual and Mixed Reality 2011, Held as Part of HCI International 2011, Orlando, FL, USA, July 9-14, 2011, Proceedings, Part II 4* (pp. 3-10). Springer Berlin Heidelberg.
- Brockmyer, J. H., Fox, C. M., Curtiss, K. A., McBroom, E., Burkhart, K. M., & Pidruzny, J. N. (2009). The development of the Game Engagement Questionnaire: A measure of engagement in video game-playing. *Journal of experimental social psychology*, *45*(4), 624-634.
- Cangas, A. J., Navarro, N., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., Gallego, J., Zárate, R., & Gregg, M. (2019). Analysis of the usefulness of a serious game to raise awareness about mental health problems in a sample of high school and university students: relationship with familiarity and time spent playing video games. *Journal of clinical medicine*, *8*(10), 1504.
- Cangas, A. J., Navarro, N., Parra, J. M., Ojeda, J. J., Cangas, D., Piedra, J. A., & Gallego, J. (2017). Stigma-stop: a serious game against the stigma toward mental health in educational settings. *Frontiers in psychology*, *8*, 1385.
- Crenshaw, D. A. (2008). *Therapeutic engagement of children and adolescents: Play, symbol, drawing, and storytelling strategies*. Jason Aronson.
- David, O. A., Costescu, C., Cardos, R., & Mogoase, C. (2020). How effective are serious games for promoting mental health and health behavioral change in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. In *Child & Youth Care Forum* (Vol. 49, No. 6, pp. 817-838). Springer US.
- Durkin, K. (2010). Video games and young people with developmental disorders. *Review of General Psychology*, *14*, 122–140
- Fitzgerald, M., & Ratcliffe, G. (2020). Serious games, gamification, and serious mental illness: a scoping review. *Psychiatric Services*, *71*(2), 170-183.
- Fleming, T. M., Bavin, L., Stasiak, K., Hermansson-Webb, E., Merry, S. N., Cheek, C., ... & Hetrick, S. (2017). Serious games and gamification for mental health: current status and promising directions. *Frontiers in psychiatry*, *7*, 215.
- Girard, C., Ecalle, J., & Magnan, A. (2013). Serious games as new educational tools: how effective are they? A meta-analysis of recent studies. *Journal of computer assisted learning*, *29*(3), 207-219.

- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. (2014). The benefits of playing video games. *American psychologist*, 69(1), 66.
- Hoffman, B., & Nadelson, L. (2010). Motivational engagement and video gaming: A mixed methods study. *Educational Technology Research and Development*, 58, 245-270.
- Iacovides, I., & Mekler, E. D. (2019, May). The role of gaming during difficult life experiences. In *Proceedings of the 2019 CHI conference on human factors in computing systems* (pp. 1-12).
- Kato, P. M., Cole, S. W., Bradlyn, A. S., & Pollock, B. H. (2008). A video game improves behavioral outcomes in adolescents and young adults with cancer: a randomized trial. *Pediatrics*, 122(2), e305-e317.
- Khan, S., Abbasi, A. Z., Kazmi, S. F., Hooi, T. D., Rehman, U., Hlavacs, H., & Arslan, F. S. (2022). Serious video games and psychological support: A depression intervention among young cancer patients. *Entertainment Computing*, 41, 100479.
- Lau, H. M., Smit, J. H., Fleming, T. M., & Riper, H. (2017). Serious games for mental health: are they accessible, feasible, and effective? A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychiatry*, 7, 209.
- Layous, K., Chancellor, J., & Lyubomirsky, S. (2014). Positive activities as protective factors against mental health conditions. *Journal of abnormal psychology*, 123(1), 3.
- Lockwood, J., Williams, L., Martin, J. L., Rathee, M., & Hill, C. (2022). Effectiveness, User Engagement and Experience, and Safety of a Mobile App (Lumi Nova) Delivering Exposure-Based Cognitive Behavioral Therapy Strategies to Manage Anxiety in Children via Immersive Gaming Technology: Preliminary Evaluation Study. *JMIR mental health*, 9(1), e29008.
- Merry, S. N., Stasiak, K., Shepherd, M., Frampton, C., Fleming, T., & Lucassen, M. F. (2012). The effectiveness of SPARX, a computerised self help intervention for adolescents seeking help for depression: randomised controlled non-inferiority trial. *Bmj*, 344.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2023, 31 mei). *Toezicht op aanpak wachttijden ggz*. Geestelijke gezondheidszorg | Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd. <https://www.igj.nl/zorgsectoren/geestelijke-gezondheidszorg/wachttijden-in-de-ggz>
- Olivet, J., Haselden, M., Piscitelli, S., Kenney, R., Shulman, A., Medoff, D., & Dixon, L. (2019). Results from a pilot study of a computer-based role-playing game for young people with psychosis. *Early Intervention in Psychiatry*, 13(4), 767-772.
- Rodriguez-Ferrer, J. M., Manzano-León, A., Cangas, A. J., & Aguilar-Parra, J. M. (2022). A web-based escape room to raise awareness about severe mental illness among university students: randomized controlled trial. *JMIR Serious Games*, 10(2), e34222.

- Russoniello, C. V., O'Brien, K., & Parks, J. M. (2009). EEG, HRV and Psychological Correlates while Playing Bejeweled II: A Randomized Controlled Study. *Annual review of cybertherapy and telemedicine*, 7(1), 189-192.
- Sardi, L., Idri, A., & Fernández-Alemán, J. L. (2017). A systematic review of gamification in e-Health. *Journal of biomedical informatics*, 71, 31-48.
- Schønau-Fog, H., & Bjørner, T. (2012). "Sure, I would like to continue" a method for mapping the experience of engagement in video games. *Bulletin of Science, Technology & Society*, 32(5), 405-412.
- Sipiyaruk, K., Gallagher, J. E., Hatzipanagos, S., & Reynolds, P. A. (2018). A rapid review of serious games: from healthcare education to dental education. *European Journal of Dental Education*, 22(4), 243-257.
- Six, S. G., Byrne, K. A., Tibbett, T. P., & Pericot-Valverde, I. (2021). Examining the effectiveness of gamification in mental health apps for depression: systematic review and meta-analysis. *JMIR mental health*, 8(11), e32199.
- van der Meulen, H., McCashin, D., O'Reilly, G., & Coyle, D. (2019). Using computer games to support mental health interventions: naturalistic deployment study. *JMIR mental health*, 6(5), e12430.
- Wols, A., Hollenstein, T., Lichtwarck-Aschoff, A., & Granic, I. (2021). The effect of expectations on experiences and engagement with an applied game for mental health. *Games for Health Journal*, 10(4), 207-219.
- Yusof, N., Mohd Rias, R., & Yusoff, E. H. (2014). Serious games in mental health treatment: Review of literature.