

UNIVERSITY OF TWENTE.

**Faculty Behavioural, Management and
Social Sciences (BMS)**

Gamification: De Invloed op Online Positieve Psychologie Interventies en Flow

**Rabea B. Ransmann
s1454560
Bachelorthese
Juni 2016**

Begeleidingscommissie:

1^e Jochem Goldberg

2^e Dr. Saskia Kelders

Positieve Psychologie en Technologie
University of Twente
P.O. Box 217
7500 AE Enschede
The Netherlands

Abstract

The goal of this study is to detect whether people would make more use of online positive psychology interventions (OPPIs) when they are gamified. Also flow is being tested, because it might cause people to longer stick to the intervention. The reason to test this is that currently many people do not follow OPPIs completely, so there is a high rate of drop-out. To decrease this rate, “Gamification” and “Flow” will be investigated. With use of a between-group design the data of 72 participants were analyzed. The Dutch intervention “Dit is jouw leven” was used. There is a gamified and a non-gamified version of completely the same intervention available. Additionally, the questionnaire “Flow State Questionnaire of the Positive Psychology Lab” was used to measure flow. Mann-Whitney U tests showed that flow is significant on the gamified version but not on the plain version. So gamification increased the level of flow in this intervention. To measure the intensity that users work with on the different versions, the number of words used in the intervention and the amount of exercises that participants filled in has been counted. By use of a correlation analyses it was shown that there is a weak to moderate relation between flow and the number of words people used in the exercises. In future research it is suggested to further explore the field of flow. It can be used on many different occasions, for example at school. Furthermore, it is recommended to take a closer look at environmental factors of participants in order to detect other influences on gamification and flow.

Samenvatting

Het doel van deze onderzoek is om erachter te komen of mensen meer gebruik van online positieve psychologie interventies (OPPIs) maken als er gebruik gemaakt wordt van gamification. Hierbij wordt de invloed van flow getest. Reden hiervoor is dat mensen vaak niet met de interventie bezig blijven en er een hoge maat van Drop-out is. Om dit te verbeteren wordt het concept “Gamification” en de invloed van “Flow” in betrekking genomen. Door middel van een “between-group” design werd de data van 72 respondenten onderzocht. Er werd gebruik gemaakt van de OPPI “Dit is jouw leven”. Hier werd een gamificeerde versie met een kale versie van dezelfde interventie vergeleken. Bovendien werd door de vragenlijst “Flow State Questionnaire of the Positive Psychology Lab” de mate van flow gemeten. Uit Mann-Whitney-U tests komt naar voren dat flow significant verschilt tussen de gamificeerde en de kale versie. Flow komt door gamification sterker naar voren. Om de intensiviteit te meten waarmee de respondenten de interventie uitvoeren wordt het aantal geschreven woorden gemeten en de hoeveelheid oefeningen die ze afronden getelt. Door een correlatieanalyse wordt duidelijk dat er samenhang bestaat tussen flow en het aantal woorden dat de respondenten in de oefeningen gebruiken. Er is een laag tot matig positieve samenhang. Er wordt aanbevolen om in een vervolgonderzoek het veld van flow meer te onderzoeken. Het wordt duidelijk dat het nog op veel andere gebieden goed toepasbaar is. Bovendien wordt aanbevolen om meer variabelen te onderzoeken. Hiermee zijn omgevingsfactoren van de respondenten bedoeld, omdat deze wellicht een grote invloed op de mate van flow en de instelling tegenover gamification hebben.

Inhoud

Abstract	0
Samenvatting	1
Inleiding	4
Positieve Psychologie	4
Online Positieve Psychologie Interventies	5
Gamification	6
Flow	7
Onderzoeksdoel	9
Onderzoeksvragen	10
Methode.....	10
Design en participanten	10
Materialen en Meetinstrumenten:	11
Procedure	13
Resultaten.....	15
Betrouwbaarheid en Factorstructuur	15
Descriptives	16
Kwalitatieve uitkomsten.....	18
Discussie.....	19
Samenvatting	19
Vergelijking met andere studies	19
Sterkes en zwaktes van het onderzoek	21
Vervolgonderzoek	22
Conclusie	23
Referenties.....	25
Appendix	28
Instructieblad	28
Toestemmingsformulier.....	28
Plaatjes van de Interventie.....	29
Flow State Questionnaire.....	30
Screeplot	32

Inleiding

Positieve Psychologie

Positieve psychologie is een richting binnen de psychologie die zich vooral bezig houdt met de positieve eigenschappen en krachten van mensen. In tegenstelling tot traditionele vormen van therapie (probleem-gefocus) houdt de positieve psychologie zich minder bezig met de klachten van mensen. Het staat open voor het welbevinden, de tevredenheid (in het verleden), flow en geluk (in het heden), en hoop en optimisme (in de toekomst). Hierbij gaat het om het individu, diens talenten, vaardigheden, en originaliteit (Seligman en Csikszentmihalyi, 2001). In dit onderzoek wordt met name aan het heden gewerkt en wordt de invloed van flow onderzocht.

Het is belangrijk om mensen de mogelijkheid te bieden om te kunnen “floreren”. Dit kan door positieve vermogens in de mensen te bevorderen. Floreren betekent dat mensen in een staat van optimaal welbevinden leven. Dat wil zeggen dat ze over de vaardigheden goedheid, generativiteit, groei en veerkracht beschikken (Fredrickson en Losada, 2005). Dit vermindert de kans op psychologische stoornissen die in hoge mate in de bevolking te vinden zijn. De studie van Walburg (2013) toont aan dat een hoog welbevinden de mensen voor psychische klachten beschermt. Dit maakt het promoten van welbevinden een belangrijke preventie strategie (Walburg, 2010). Ook worden positieve vermogens in de mensen bevordert. Dit zijn eigenschappen zoals psychologische flexibiliteit, positieve emoties, hoop, optimisme, compassie, en waarden en doelen van de mensen begrijpen (Walburg, 2013).

Op dit moment kan echter maar 14,5 % van de populatie als florerend mens beschouwd worden (Keyes, 2005). Keyes deed verder onderzoek om de verschillen tussen mensen die hoog scoren op “flourishing” en mensen die hoog scoren op “languishing” te testen. Flourishing betekent hier een optimale gezondheid, mensen scoren hoog in “hedonistisch welbevinden” en “positief functioneren”. Languishing betekent het tegendeel. Mensen scoren heel laag op de twee schalen, wat een afwezigheid van een optimale gezondheid laat zien. Uit het onderzoek komt naar voren dat maar 25% van de languishers in staat is om negatieve belevenissen positief te zien. Bij de flourishers is dat 75%. Ook blijkt dat languishers zich af en toe slechter voelen dan mensen die daadwerkelijk onder psychopathologie leiden.

De studie van Lyubomirsky, Sousa, en Dickerhoof (2006) toont de effectiviteit van positieve psychologie. Studenten (N=319) werden in drie groepen verdeeld en beschreven of

reflecteerden hun positieve ervaringen via tekst, of opnames, of alleen gedachtes. Het blijkt dat mensen die hun positieve ervaringen analyseren hun welbevinden minder kunnen verbeteren dan mensen die hun positieve ervaringen herbeleven. Dus op deze manier kan het welbevinden door positieve psychologie verbeterd worden.

Hiervoor is veel meer bewijs gevonden. Een analyse van 51 positieve psychologie interventies met 4266 participanten laat zien dat positieve psychologie interventies inderdaad het welbevinden verhogen en depressieve symptomen voorkomen (Sin en Lyubomirsky, 2009). Daarbij wordt aangetoond dat ook artsen ervan kunnen profiteren. Ze kunnen hiermee vooral depressieve mensen, oudere mensen, of mensen die heel gemotiveerd zijn helpen om hun welbevinden te verhogen. Deze zijn bijzonder gevoelig voor positieve psychologie. Er wordt geconcludeerd dat positieve psychologie interventies een effectieve strategie zijn als het gaat om het bevorderen van levenskwaliteit.

Online Positieve Psychologie Interventies

In de huidige tijd hebben veel mensen toegang tot het internet. Om het floreren in mensen te bevorderen en zo voor een beter welbevinden te zorgen kan er gebruik gemaakt worden van online positieve psychologie interventies (OPPIs). Deze zijn in het bereik van positieve psychologie een vaak gebruikt middel om mensen aan te spreken. Een online interventie houdt in dat de mensen toegang krijgen tot een website of app met de interventie. De mensen ervaren dus welbevinden tijdens het gebruik van de interventie (Kelders, 2013). Online interventies zijn geschikt voor positieve psychologie, omdat er veel mensen mee bereikt worden. Bovendien is de drempel om deel te nemen lager dan in een face-to-face therapie. En kunnen mensen deelnemen in hun eigen omgeving. Daarbij zijn online interventies kosten efficiënter (Bolier, Haverman, Westerhof, Riper, Smit, Bohlmeijer, 2013). Mensen kunnen parallel aan elkaar de kans geboden krijgen om hun welbevinden te verhogen en te floreren. De resultaten zijn voor onderzoekers of therapeuten makkelijk te controleren. Via logdata krijgen ze inzicht in wat de patiënten doen en wanneer ze het doen. Hierdoor kunnen online interventies continu worden aangepast en verbeterd.

De online interventie “Grip op je dip online” werkte als pilot studie op dit gebied in 2005 en 2006 (Gerrits, van der Zanden, Visscher en Conijn, 2007). Adolescenten (N=394) met een milde depressie konden een online les volgen en in een chatroom met elkaar communiceren. Uit de studie blijkt dat dit een goede manier is om de doelgroep (hier adolescenten) te bereiken. Bovendien konden de depressiesymptomen gereduceerd worden.

Echter, er zijn ook enkele nadelen van OPPIs, zoals het tekort aan “stickiness”

(Couper, Alexander, Maddy, Zhang, Nowak, McClure, Johnson, 2010). Dit houdt in dat mensen voor de interventie gelokt worden en als gebruiker gehouden worden. De adherentie is gemiddeld 50%. Bedoeld is hiermee de hoeveelheid mensen die bezig blijft met de studie en niet ermee kapt (Kelders, 2013).

Uit een studie van Lin (2007) blijkt dat mensen eerder op websites blijven die van goede kwaliteit zijn, dus een mooi uiterlijk een goede inhoud hebben, en op websites die ze vertrouwen. Ook de houding van de persoon zelf tegenover een website is van belang. Met behulp van persoonlijk contact kunnen mensen eenvoudiger overtuigt worden gebruik van iets te maken. Mensen alleen toegang tot een website bieden garandeert niet dat deze er ook gebruik van maken (Couper et al., 2010). Redenen hiervoor zijn een onvoldoende mate aan persoonlijk contact en persoonlijk feedback (Sergeant en Morgrain, 2014). De studie van Bolier, Haverman, Kramer, Westerhof, Riper, Walburg en Bohlmeijer (2012) heeft ook de drop-out gemeten. Drop-out is het vroegtijdig beëindigen van de interventie. In hun studie met matig depressieve mensen werden deze gesplitst in een groep die met de OPPI “Psyfit” werkte (N=143) en een controle groep (N=141). De drop-out was bij de “Psyfit”-groep 37,8% en in de controle groep 22,7%. Er is dus nog veel werk op het gebied van OPPIs om dit te verbeteren.

Gamification

Om OPPIs aantrekkelijker te maken en hoge drop-out te voorkomen, kan gebruik gemaakt worden van gamification. Gamification is een proces om spel design theorieën op dagelijkse situaties toe te passen. Het werd gedefinieerd als: *“the use of game design elements in none-game contexts”* (Simpson en Jenkins, 2015). Verder is het belangrijk het verschil tussen “gamification” en “serious games” in acht te nemen. Anders dan gamification bestaan serious games daadwerkelijk uit spelletjes die bedoeld zijn om iets van de game te leren.

Een gewone gezondheidscampagne heeft het vermogen om het gedrag van 5% van de bevolking te veranderen. Een gegamificeerde gezondheidscampagne daarentegen heeft het vermogen om het gedrag van 10% van de bevolking te veranderen (Cugelman, 2013). Volgens Zichermann en Cunningham (2011) heeft gamification drie hoofdpijlers: mechanica, dynamica en esthetiek. Onder mechanica vallen dingen zoals badges, scoringspunten en een scorebord. Dynamica houdt in hoe deze met elkaar interageren en de gebruikerservaring beïnvloeden. Esthetiek voegt al deze dingen samen in een visuele pakket met onder andere een feedback- en beloningstelsel.

Gamification heeft niet alleen het voordeel dat het leuk is om te doen en dat meer

mensen bereikt worden, ook leren mensen er meer van. Ze ontdekken dingen vaak zelf, waardoor ze meer eigen inzicht verkrijgen. In de huidige tijd van mobiele telefoons en het dagelijks gebruik van bepaalde apps speelt gamification al een belangrijke rol. Het motiveert mensen om een bepaald gedrag te vertonen (Muntean, 2011). Zo bestaan er gegamificeerde apps om mensen te helpen af te vallen, meer te fitnessen, medicatie in te nemen, financiële zaken te regelen, etc. (Burke, 2014). Daarbij besteden steeds meer mensen aandacht aan dit soort ontwikkelingen. Het wordt voorspeld dat gamification in 2020 nog veel meer gebruikt wordt. Dit door twee factoren. Ten eerste is een steeds groter deel van de bevolking in bezit van een mobiele telefoon of computer en kan gebruik maken van gegamificeerde online interventies. Ten tweede worden steeds beter gegamificeerde versies ontwikkeld. Gamification zal dus toekomstig een grotere waarde toegerekend worden (Gonzales-Scheller, 2013).

Flow

Een theorie die vaak gekoppeld wordt met gamification is het concept van “Flow”. Flow wordt gedefinieerd als: *“the state in which people are so involved in an activity that nothing else seems to matter; the experience itself is so enjoyable that people will do it even at great costs; pure for the sake of doing it.”* (Csikszentmihalyi, 2013). Mensen die hoog scoren op flow zijn heel geconcentreerd en worden op een optimale manier uitgedaagd. Ze hebben de controle over hun taak (Csikszentmihalyi, 2013).

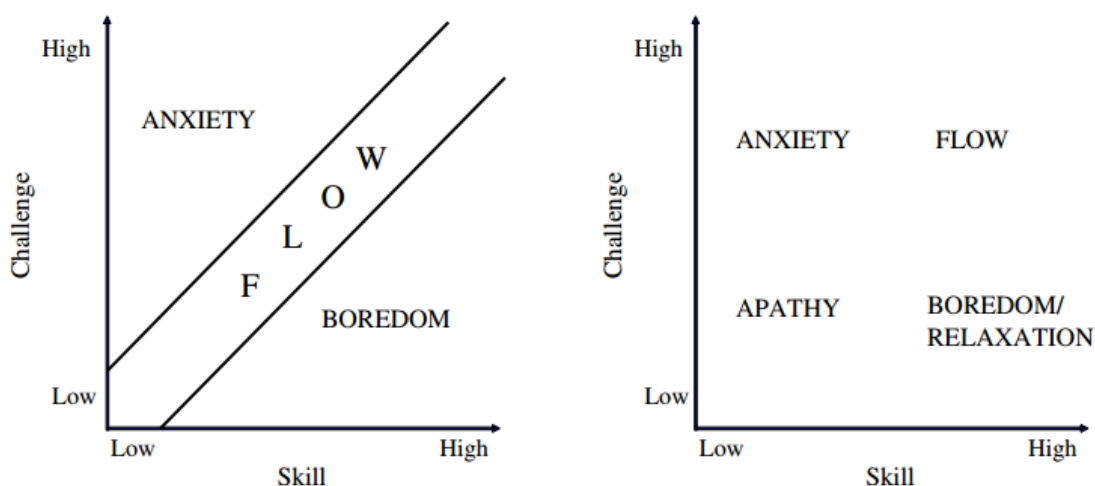
Het onderzoek op flow begon met de vraag waarom mensen zo geëngageerd zijn in iets waarvoor ze geen extrinsieke beloning krijgen. Het antwoord is dat ze een intrinsieke beloning krijgen, namelijk het ervaren van flow (Engeser en Rheinberg, 2008). Dit is vaak terug te vinden in computerspelletjes, waardoor deze heel populair en succesvol zijn. Gamification heeft een grote invloed op de manier waarop flow teweeg gebracht wordt en hoe sterk het ervaren wordt (Hamari, Koivisto, 2014).

De studie van Hamari en Koivisto (2014) laat zien dat er verschillende componenten uit flow zijn die gamification beïnvloeden. Er zijn in totaal negen dimensies, waarvan vier noodzakelijk zijn om flow te bereiken. Deze vier zijn: Challenge-skill-balance, clear goals, control, en feedback (Hamari, Koivisto, 2014). Dit betekent dat een taak een goede balans tussen de waargenomen opdracht en de waargenomen eigen vaardigheden moet hebben, zodat mensen vol vertrouwen de taak kunnen afmaken. Verder moet er een duidelijk set aan doelen zijn, om de gebruiker een richting en structuur te bieden. Bovendien moeten mensen de controle hebben, dus in staat zijn om de applicatie te kunnen bedienen. Ten slotte moet er duidelijke en rechtstreekse feedback geboden worden, om eisen meteen te kunnen behappen.

Echter, er moet op gelet worden dat zelfs als aan alle criteria voldaan wordt er niet per se flow bij iemand ontstaat. Dit is voor elk individu verschillend (Engeser en Rheinberg, 2008).

Een probleem bij het meten van flow is dat de mogelijkheid bestaat dat het alleen onder bepaalde voorwaarden ontstaat. Namelijk bij een balans tussen challenges en skills. Bovendien is het belangrijk welke consequenties de persoon verwacht (Engeser en Rheinberg, 2008). In het kort: Flow wordt bereikt als er een laag, gemiddeld, of hoog niveau van allebei challenges en skills is. Er is dan een balans waardoor de persoon flow bereikt (Moneta, 2012).

Om dit te verduidelijken hebben Csikszentmihalyi en Nakamura (2014) diagrammen aangemaakt. Deze zijn getoond in afbeelding 1 en 2.



Afbeelding 1 en 2, Diagrammen van Flow

Het eerste diagram (Afbeelding 1) laat zien hoe de verhouding tussen challenge en skill moet zijn om flow te bereiken. Is de challenge te moeilijk en de skill te laag, wordt in de respondent angst opgeroepen. Is de challenge laag en de skill te hoog, ontstaat in de respondent verveling. Maar als de challenge verhoogt en tegelijkertijd de skill van de persoon verhoogt, ontstaat er flow.

In Afbeelding 2 komt er nog een vierde factor bij. Csikszentmihalyi en Nakamura laten zien dat er apathie, dus onverschilligheid, ontstaat als de challenge laag en de skill laag is. De respondenten voelen zich niet schrand om enthousiasme te tonen en doen te weinig om flow te kunnen bereiken. Flow kan op verschillende gebieden beleefd worden. Zo werd het op school, op het werk, tijdens sporten, en tijdens activiteiten met een computer ontdekt. Uit onderzoek op werk en school blijkt dat mensen die flow bereiken effectiever zijn en beter

leren. (Nakamura en Csikszentmihalyi, 2009).

Hoewel er in totaal veel constructen deel uitmaken van een plezierige en succesvolle interventie wordt hier specifiek flow onderzocht. Reden hiervoor is dat de meeste modellen van plezier te beperkt zijn voor een goede meting. Bovendien biedt de theorie van flow een samenvatting van verschillende aspecten van plezier. Het is daarom heel effectief om flow te meten (Sweetser en Wyeth, 2005).

Er werd onderzoek uitgevoerd op bachelor en masterstudenten van “Tallinn University” in Estland om de effecten van gamification en flow te meten. Er werden drie leerlijnen van “onderzoeksmethodologie” op een gameificeerde manier ontworpen. De inhoud van de lessen was nog steeds traditioneel, maar de manier hoe mensen moesten werken was veranderd. Het opstellen van een plan van aanpak, het zoeken van literatuur, en het opstellen van onderzoeksvragen werd allemaal als een spel ontworpen. Elementen waren onder andere avatars, experience points, een scorebord, levels, en feedback. Er kwam naar voren dat bij bijna alle studenten flow bereikt werd, meestal op hoog niveau. De meerderheid was bovendien heel tevreden met het concept van gamification (88%). Er waren weinig studenten die geen plezier in spel-achtige aspecten hadden (Sillaots, 2014). Deze studie laat zien dat het mogelijk is om door een goede balans tussen challenges en skills flow te bereiken.

Onderzoeksdoel

Online positieve psychologie interventies spelen een grote rol in toekomstige therapievormen. Vooral in de positieve psychologie. Veel mensen maken graag en veel gebruik van het internet en zullen dit toekomstig steeds meer doen (Burke, 2014). Online interventies zijn een goede tool. Mensen vinden het makkelijk om ermee te werken en het biedt een goede aanvulling op de gewone therapie (Bradtke, 2014). Online interventies kunnen effectiever gemaakt worden door het gebruik van gamification. Een onderzoeksdoel is om uit te vinden of een gegamificeerde interventie daadwerkelijk betere effecten toont dan de niet gegamificeerde interventie. Door flow te bereiken tijdens gamification wordt deze desgevallend nog effectiever. Er wordt bovendien vermoedt dat het gebruik van gamification het halverwege afbreken van een interventie voorkomt (Sillaots, 2014). De studie van Tallinn University dient als voorbeeld en voorspelt succes. Doel van dit onderzoek is om nog meer over de invloed van flow op gamification te vinden en een correlatie ofwel geen correlatie tussen de twee variabelen te ontdekken.

Onderzoeksvragen

Er werd al aangetoond dat gamification in een leeromgeving goed werkt en flow veroorzaakt (Sillaots, 2014). Door dit effect te bereiken wordt verwacht dat mensen vrijwillig langer doorgaan met een taak. Dit principe kan overgenomen worden op OPPIs. Een soortgelijk onderzoek werd nog niet eerder uitgevoerd, waardoor het heel waardevol is dit te doen. De onderzoeksvraag luidt: *“Gaan mensen intensiever door met de online interventie die gebruik maakt van gamification dan met dezelfde online interventie die geen gebruik maakt van gamification?”*. Dit wordt gemeten door het aantal oefeningen dat respondenten afmaken. Daarbij wordt nog het aantal woorden van elke participant geteld. Verwacht wordt dat mensen intensiever doorgaan als ze met de gegamificeerde versie bezig zijn. Dit zou betekenen dat mensen door gamification in hogere mate gemotiveerd zijn. Over het algemeen verwijst motivatie naar psychologische processen die verantwoordelijk zijn voor initieel en volgend doelgericht gedrag (Schunk, Pintrich & Meece, 2007). Motivatie kan gesplitst worden in “challenge” en “skills”. Deze komen overeen met de constructen van flow (Hense, Klevers, Sailer, Horenburg, Mandl, & Günthner, 2014).

Om het concept van flow te betrekken in het onderzoek wordt de volgende sub vraag gesteld: *“Scoren mensen hoger op flow in de online interventie die gebruik maakt van gamification dan bij dezelfde interventie die géén gebruik maakt van gamification?”*. Verwacht wordt dat mensen die met de gegamificeerde versie werken hoger scoren op flow. Uit de twee onderzoeksvragen resulteert een derde onderzoeksvraag. Deze is: *“Bestaat er samenhang tussen een hoge mate van flow en de variabelen 1) aantal woorden, 2) aantal oefeningen, 3) aantal woorden in de uitdaging?”*.

Methode

Design en participanten

Er werd kwantitatieve data verzameld en werd er gebruik gemaakt van een “between-group” design. Dit betekent dat er twee groepen zijn die tegelijkertijd, maar met verschillende factoren getest werden. Om respondenten te werven werd gebruik gemaakt van probability sampling. De respondenten werden door convenience sampling en door voluntary sampling verkregen, waarbij de meerderheid tot voluntary sampling behoort. De dataverzameling vond plaats tussen vier april en twee mei. Respondenten waren voornamelijk studenten van de Universiteit Twente. Door gebruik te maken van voluntary sampling zijn er ook een aantal mensen uit een andere omgeving benaderd. Het onderzoek vond plaats in een lab, om

afleiding te voorkomen. Echter, niet alle respondenten gingen ernaar toe. De eis voor deelname was dat de respondenten over de Nederlandse taal beschikken. De omgevingsfactoren van de deelnemers worden getoond in tabel 1.

Tabel 1

Descriptive Statistics

	Gamificeerde versie	Kale versie	Totaal
Leeftijd	$M(SD)=22.87(4.6)$	$M(SD)=22.21(1.57)$	$M(SD)=22.56(3.5)$
Geslacht	m=11 v=27	m=15 v=19	m=26 v=46
Nationaliteit	n=10 d=28	n=7 d=27	n=17 d=55

Notitie: M is het gemiddelde, SD is de standaarddeviatie, m zijn mannen, v zijn vrouwen, n zijn Nederlanders, d zijn Duitsers

In totaal werd de data van 72 mensen geanalyseerd. Opvallend is dat er een grote spreiding tussen de leeftijden bestaat (Minimum=18; Maximum=47). Het is duidelijk te zien dat er meer vrouwen dan mannen hebben deelgenomen. Ook het aantal mensen met Duitse nationaliteit is aanzienlijk groter dan het aantal mensen met Nederlandse nationaliteit. Tussen de verhouding van de gegamificeerde en de niet-gegamificeerde versie verschilt ook (gamificeerd=38, kale=34). Dit heeft ermee te maken dat er vooraf een 50/50 verdeling was. Deze is door de uitschieters en de respondenten die niet alles goed ingevuld hadden niet helemaal meer in balans.

Materialen en Meetinstrumenten:

Het materiaal dat voor dit onderzoek gebruikt werd is voornamelijk de online interventie “Dit is jouw leven”. Er bestaat een gegamificeerde versie en een niet-gegamificeerde oftewel kale versie. Beide zijn online beschikbaar. Bovendien werd specifiek voor dit onderzoek gebruik gemaakt van de vragenlijst “Flow State Questionnaire” (PPL-FSQ) om “Flow” te meten.

De interventie.

De interventie “Dit is jouw leven” is in twee versies beschikbaar. De gegamificeerde versie en de kale versie van de interventie. Beide hebben dezelfde inhoud met dezelfde oefeningen, maar er zijn verschillen in het design. In de bijlage c staan afbeeldingen van de interventies. De kale versie bestaat voornamelijk uit tekst en heeft geen bijzondere plaatjes of kleuren. De gegamificeerde interventie is het tegenovergestelde hiervan. Het bestaat uit een grote

afbeelding van een eiland. Hierop zijn veel kleine plaatsen te ontdekken die gekoppeld zijn aan een opdracht. Bovendien is deze versie gepersonaliseerd. Er is een digitaal personage dat alle tekst voorstelt. Ook kunnen de deelnemers een eigen avatar creëren. Andere spelelementen zijn een symbool in de vorm van een puzzelstuk in plaats van een gewoon knopje. Alle participanten moeten tenminste twee oefeningen afmaken. Dit wordt ook aangegeven op het instructieblad.

Verplichte oefeningen.

De eerste oefening die elke respondent moest doorlopen is de "Drie goede dingen" oefening. Hier moest iedereen drie goede dingen van de voorafgaande dag bedenken en invullen. Ook werden participanten gevraagd om uitleg erover te geven wat zij hieraan zo leuk vonden.

De tweede oefening is "Schrijven over positieve herinneringen". Hier moest elke participant iets positiefs herinneren en dit uitgebreid beschrijven. De hoeveelheid herinneringen die beschreven werden was optioneel.

Aanvullende oefeningen.

De deelnemers konden op vrijwillige basis zo ver door gaan met de interventie als ze wouden. Er zijn in meerdere gebieden meerdere oefeningen of lessen. Het gebied hier was "De stad van positieve emoties". Na de boven beschreven oefeningen was een les in het gebied "Het woud van talenten". Hier kunnen mensen een persoonlijke groei ervaren en sterke kanten ontwikkelen. Een andere was "De rivier van flow". Mensen kunnen hier zinvolle uitdagingen vinden en flow ontwikkelen. Bovendien is er "De kloof van de toekomst", waar mensen aan hun hoop en optimisme werken. Dit helpt hun om vervolgens toekomstgerichte actie te ondernemen. "De grot van zelfcompassie" is de volgende oefening. Deze houdt zich bezig met pijn. Door duidelijk te maken dat iedereen er in principe altijd last van kan krijgen wordt de mensen rust gegeven. De hierop volgende oefening is "De weg van de hindernissen". Hier leren mensen om te gaan met tegenslagen en traumatische gebeurtenissen. Ook kunnen ze de oefening "De markt van ontmoetingen" maken waar ze kunnen leren om positieve relaties te versterken. De laatste oefening is "De berg van verbondenheid". Mensen gaan hier bezig met vriendelijkheid en het spontaan iets voor een ander doen.

Hele vragenlijst en PPL-FSQ.

Nadat de respondenten de oefeningen afmaakten moesten ze een vragenlijst invullen. Ook dit deden ze online. De vragenlijst bestaat uit meerdere kleine vragenlijsten. Deze zijn de

“Positive and Negative Affect Schedule” (PANAS), een sub schaal van het “Intrinsic Motivation Inventory” (IMI), het “Revised Personal Involvement Inventory” (rPII), de “System Usability Scale” (SUS), en de “Flow State Questionnaire of the Positive Psychology Lab” (PPL-FSQ). Deze meten positieve emoties, betrokkenheid, plezier, en dus flow.

De vragenlijst voor flow werd opgesteld door Csikszentmihalyi en is de derde versie van de PPL-FSQ. Ze bestaat uit 20 items die van het Engels naar het Nederlands vertaald zijn. De PPL-FSQ wordt op een vijf-punt Likertschaal ingevuld. Deze heeft scores van één tot vijf. Elf items meten de balans tussen “challenges and skills” en negen items meten “absorption in the task”. Deze twee dimensies worden als hoofddimensie van flow beschouwd. Ze omvatten ook de andere dimensies van flow. De balans van “challenges and skills” omvat de aspecten controle en duidelijke doelen. “Absorption in the task” omvat binding, kwaliteit van de ervaring, en diens bijhorende factoren. Dit blijkt uit het artikel van Magyaródi, Nagy, Soltész, Mózes, en Oláh (2013). De PPL-FSQ wordt op een 5-punt Likertschaal van “Helemaal niet mee eens” tot “Helemaal mee eens” beantwoordt. Voorbeeld items zijn “Ik was in staat om de uitdagingen bij te houden” en “Ik had grip op de gebeurtenissen”. De items die “challenges and skills” meten hebben een hoge interne consistentie met een Cronbach’s alpha van $\alpha=0.92$. De items die “absorption in the task” meten hebben ook een hoge interne consistentie met een Cronbach’s alpha van $\alpha=0.91$ (Magyaródi et al. 2013). De inteercorrelatie tussen de twee factoren is $r=0.22$, $p<0.01$. Hiermee correleren zij laag, maar wel significant. Dit benadrukt dat ze de twee ten grondslag liggende factoren van flow zijn (Magyaródi et al. 2013).

Procedure

Dataverzameling.

Aan het begin werd het onderzoek goedgekeurd door de ethische commissie van de Universiteit Twente. De participanten die door middel van convenience sampling benaderd werden maakten gebruik van “Sona Systems”. Dit is een online-systeem waarop onderzoekers van de Universiteit Twente vragenlijsten en experimenten kunnen plaatsen. Deze konden vervolgens door alle psychologie- en communicatiestudenten worden gekozen en werden de respondenten uitgenodigd om naar het lab te komen. Vanaf hier moest elke participant dezelfde procedure doorlopen. Ten eerste moesten zij een toestemmingsverklaring ondertekenen en kreeg vervolgens iedereen het instructieblad met een code om in te loggen. Er werd uitgelegd dat alle data anoniem en vertrouwelijk wordt behandeld. Verder werd uitgelegd dat deelnemers ten alle tijden met of zonder reden mogen stoppen. Dit zal voor hen

geen negatieve consequenties hebben. De respondent werd vervolgens gevraagd om minstens twee oefeningen af te maken. Voor het afmaken van de interventie werd 1 proefpersoon credit gegeven.

Data-analyse.

In de analyse werd ten eerste naar errors in de data gekeken. De data werd gescreend en niet valide data werd eruit gefilterd. Als niet valide data werd de data van niet serieuze deelnemers beschouwd. Deze zijn vooral gekenmerkt door mensen die niet de twee verplichte oefeningen ingevuld hebben en mensen die niet met de aangegeven inlogcode werkten. Ook hebben deelnemers extreme waarden ingevoerd, zoals een leeftijd van 99. Zo werd de data van vijf respondenten uit het dataset verwijderd. Als tweede stap worden uitschieters berekend. Er werd een boxplot aangemaakt om de uitschieters te identificeren. Zo werd de data van 3 mensen verwijderd. Deze wijken af van de algemene steekproef.

Vervolgens werd de betrouwbaarheid en de factorstructuur van de vragenlijst PPL-FSQ berekend. Ook werd skewness onderzocht om te testen of er een normaalverdeling is. Als volgende stap werd er gebruik gemaakt van descriptieve statistiek. Dit om een globaal beeld van de respondenten te krijgen. Variabelen die onderzocht werden zijn leeftijd, geslacht, nationaliteit en versie van de interventie.

De eerste onderzoeksvraag: *“Gaan mensen intensiever door met de online interventie die gebruik maakt van gamification dan met dezelfde online interventie zonder gamification?”* werd onderzocht door drie onafhankelijke Mann-Whitney-U tests uit te voeren. Er werd de variabele “versie” met 1) aantal woorden, 2) aantal oefeningen en 3) aantal woorden in de uitdaging vergeleken. Bovendien werd naar de descriptives gekeken.

De tweede onderzoeksvraag luidt: *“Scoren mensen hoger op flow in de online interventie die gebruik maakt van gamification dan bij dezelfde interventie die géén gebruik maakt van gamification?”*. Om deze te beantwoorden werd gebruik gemaakt van een Mann-Whitney-U test tussen de variabelen “versie” en “flow”. Ook hier werd nog naar de descriptives gekeken.

Hiermee was de analyse nog niet helemaal compleet. Als aanvullende derde onderzoeksvraag werd gekeken naar de invloed van flow en de variabelen 1) aantal woorden, 2) aantal oefeningen en 3) aantal woorden in de uitdaging. De vraag die hiermee te beantwoorden was luidt: *“Bestaat er samenhang tussen een hoge mate van flow en de variabelen 1) aantal woorden, 2) aantal oefeningen en 3) aantal woorden in de uitdaging?”*. Hiervoor werd een Spearman correlatieanalyse uitgevoerd.

Als laatste stap werd de kwalitatieve data van de respondenten kort samengevat. Ze kregen de kans om hun mening over de interventie te geven. Ze konden op vrijwillige basis onderbouwen of ze de interventie zelf zouden doen en of ze de interventie zouden aanbevelen.

Resultaten

Betrouwbaarheid en Factorstructuur

Om de betrouwbaarheid van de vragenlijst te testen werd de interne consistentie berekend op een schaal van nul tot een. Hoe dichter bij één hoe betrouwbaarder is de vragenlijst. De PPL-FSQ heeft een Cronbach's alpha van $\alpha = 0,60$. Dit wordt als acceptabel beschouwd. Het betekent dat 60 % van de variantie een "true score" variantie is.

Met de factoranalyse zullen mogelijke onderliggende factoren bepaald worden. Voordat een factoranalyse wordt uitgevoerd wordt gecontroleerd of de vragenlijst ervoor geschikt is. Hiervoor worden de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) en de Bartlett's Test waarden verzameld en vergeleken. De PPL-FSQ heeft een KMO waarde van 0.79 en wordt daarom beschouwd als voldoende. Daarom is het nuttig om een factoranalyse uit te voeren. De Bartlett's test heeft een p-waarde van 0.00. Dit betekent dat het ook mogelijk is om een factoranalyse uit te voeren. Wanneer aan deze voorwaarden wordt voldaan wordt de factoranalyse uitgevoerd. Hiervoor wordt een screeplot gemaakt waarin is te zien dat er 2 onderliggende factoren zijn. De twee onderliggende factoren zijn te verklaren door de indeling in items die de balans van challenges en skills meten en de items die absorption in the task meten. Deze zijn de twee grote pijlers van flow.

Voordat er met de berekeningen van de vragenlijst begonnen kon worden, werd gekeken of de waarden van de PPL-FSQ normaal verdeelt zijn. Hiervoor werd een histogram aangemaakt. Daarbij werd de "Skewness" berekend. Deze moet tussen 1 en -1 liggen om een normaalverdeling te tonen.

Tabel 2

Skewness van de PPL-FSQ en de variabelen 1) Aantal woorden 2) Uitdaging 3) Aantal oefeningen

	Skewness	SD
PPL-FSQ	-1.89	.277
Aantal woorden oefeningen	1.344	.283
Aantal woorden uitdaging	2.047	.283
Aantal oefeningen	1.877	.283

Uit de resultaten blijkt dat de vragenlijst en de andere drie variabelen niet normaal verdeelt zijn. Omdat er geen normaalverdeling is en omdat de steekproef redelijk klein is wordt een Mann-Whitney-U test en een Spearman correlatieanalyse uitgevoerd.

Descriptives

De uitkomsten van de PPL-FSQ, het aantal woorden (oefeningen en uitdaging) en de oefeningen zijn getoont in tabel 3. Deze variëren vrij sterk.

Tabel 3

Scoring van de PPL-FSQ en, het aantal woorden en de oefeningen in de gegamificeerde en in de kale versie

	Gamificeerde versie	Kale versie
PPL-FSQ	$M(SD)=69.55(4.97)$	$M(SD)=66.88(5.78)$
Aantal woorden	$M(SD)=165.05(104.19)$	$M(SD)=139.29(87.51)$
Aantal oefeningen	$M(SD)=2.6(1.0)$	$M(SD)=2.44(0.78)$
Uitdaging	$M(SD)=22.56(18.68)$	$M(SD)=19.35(11.21)$

Notitie: M=Gemiddelde, SD=Standaarddeviatie

Opvallend is de spreiding tussen het aantal woorden in de oefening, het aantal oefeningen zelf en het aantal woorden in de uitdaging. Zo is er in het aantal woorden in de oefeningen een minimum van 30 woorden en een maximum van 460 woorden. Ook in de uitdaging is dit het geval. Mensen hebben minimaal 1 woord en maximaal 98 woorden gebruikt.

1. OV: "Gaan mensen intensiever door met de online interventie die gebruik maakt van gamification dan met dezelfde online interventie zonder gamification?"

De eerste onderzoeksvraag kan door middel van descriptives (tabel 3) en onafhankelijke Mann-Whitney U tests (tabel 4) beantwoordt worden. De eerste Mann-Whitney U test wordt uitgevoerd tussen de versie en het aantal woorden in de oefeningen. Er is geen significant verschil tussen de versie en het aantal woorden wat mensen in de oefeningen schrijven, hoewel de mensen in de gegamificeerde versie gemiddeld 25.76 woorden meer schrijven.

Ten tweede wordt een onafhankelijke Mann-Whitney U test uitgevoerd om de invloed van de gamificeerde versie en de kale versie op het aantal oefeningen dat de respondenten hebben ingevuld te tonen. Ook deze -test is niet significant. Er zijn dus geen significante verschillen tussen de twee versie met betrekking tot het aantal ingevulde oefeningen. Mensen hebben gemiddeld 0.16 meer oefeningen gemaakt als ze met de gegamificeerde versie werkten.

Ten derde wordt er een onafhankelijke Mann-Whitney-U test uitgevoerd om te testen of er invloed is van de gamificeerde en de kale versie op het aantal woorden dat de participanten in de uitdaging hebben geschreven. Ook deze test is niet significant is. Het aantal woorden in de uitdaging verschilt dus niet significant met betrekking tot de twee versie. Mensen hebben wel gemiddeld 3,21 woorden meer geschreven als ze met de gegamificeerde versie werkten.

2.OV: "Scoren mensen hoger op flow in de online interventie die gebruik maakt van gamification dan in dezelfde interventie die géén gebruik maakt van gamification?"

Om de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden wordt een Mann-Whitney-U test uitgevoerd met als variabelen flow en versie. Bovendien wordt ook hier gebruik gemaakt van descriptives. De Mann-Whitney U test laat zien dat de versies significant van elkaar verschillen ($z = -2.27$, $p = 0.026$). De mate van flow was hoger op de gegamificeerde versie ($Mdn=41.68$) dan op de kale versie ($Mdn=30.71$), ($U=499$), $p=0.026$. Mensen scoren gemiddeld 2.67 punten hoger op flow als ze met de gegamificeerde versie weken.

Tabel 4

Vergelijking tussen de Gamificeerde Versie en de Kale Versie op flow, het aantal woorden, het aantal oefeningen en het aantal woorden in de uitdaging

	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Flow	449	-2.27	.026
Aantal woorden oefeningen	536	-1.241	.215
Aantal woorden uitdaging	607.5	-.463	.643
Aantal oefeningen	605	-.527	.598

Notitie: *Mann-Whitney-U test is significant op het 0.05 level (2- tailed).

3.OV: Bestaat er samenhang tussen een hoge mate van flow en de variabelen 1) aantal woorden, 2) aantal oefeningen en 3) aantal woorden in de uitdaging? ”.

Om de derde onderzoeksvraag te beantwoorden wordt een correlatieanalyse uitgevoerd. Dit om na te gaan of er correlaties tussen het aantal woorden in de oefeningen, het aantal oefeningen en het aantal woorden in de uitdaging met flow bestaan. Doordat de variabelen niet parametrisch zijn wordt er Spearman's correlatie berekend. Tabel 5 laat de resultaten zien.

Tabel 5

Correlaties van Flow met aantal woorden, aantal oefening en uitdaging

	Aantal woorden	Aantal oefeningen	Uitdaging
Flow	.276*	.049	.043

Notitie: *Correlatie is significant op het 0.05 level (2-tailed).

Uit de tabel blijkt dat het aantal woorden in de oefening significant correleert met flow ($r_s=0.276$, $N=72$, $p < 0.05$). Er is sprake van een lage tot matige correlatie.

Kwalitatieve uitkomsten

Elke respondent werd de mogelijkheid geboden om feedback te geven op de interventie. De meeste mensen hebben hierop hetzelfde geschreven, namelijk er te veel tekst is en het te lang duurt voordat ze zelf aan de slag kunnen. Bovendien vinden veel mensen dat ze zelf al positief in het leven staan en geen interventie nodig hebben. Ze zouden de interventie echter wel

aanbevelen aan vrienden die een negatief denkpatroon hebben, of aan mensen met lichte psychische klachten. De respondenten geven verder voorstellen om de interventie te verbeteren. Zo willen ze de mogelijkheid om vrij op het interface te kunnen ontdekken. Bovendien willen ze het programma liever offline gebruiken, zodat administratoren geen inzicht hebben in de antwoorden van mensen. Deze vinden ze te persoonlijk om te delen. Een laatste idee is om het op verschillende leeftijdscategorieën aan te passen. Jonge respondenten houden van het “game-design”, maar denken dat dit voor oude mensen niet van toepassing is. In totaal is er geen groot verschil tussen de antwoorden uit de gegamificeerde versie en de antwoorden uit de kale versie. In de kale versie zijn iets meer negatieve antwoorden en in de gegamificeerde versie iets meer positieve antwoorden. Negatieve antwoorden worden ongeveer twee keer vaker gegeven dan positieve antwoorden.

Discussie

Samenvatting

Het onderzoek werd uitgevoerd om te kijken naar de invloed van gamification en flow op OPPIs. Er werd verwacht dat mensen die gebruik maken van gamification intensiever met de interventie bezig zijn dan mensen die geen gebruik maken van gamification. Dit kan na doorvoering van de statistische tests niet aangenomen worden. Met betrekking tot het aantal woorden in de oefeningen, in de uitdaging en het aantal oefeningen is geen significant bewijs gevonden. Mensen gaan met de gegamificeerde versie ongeveer net zo lang door als met de niet-gegamificeerde versie en er is geen significant verschil. Ten tweede werd verwacht dat mensen hoger op flow scoren in de gegamificeerde versie dan in dezelfde interventie zonder gamification. Dit kan na doorvoering van de statistische tests wel aangenomen worden. Een Mann-Whitney-U test laat zien dat mensen die met de gegamificeerde versie werkten meer flow bereikten. Ten derde werden de samenhangen tussen flow met het aantal woorden in de oefeningen, in de uitdaging en het aantal afgeronde oefeningen beschouwd. Er is inderdaad een samenhang gevonden. Uit de correlatieanalyse blijkt dat er een lage positieve correlatie tussen flow en het aantal woorden in de oefeningen is.

Vergelijking met andere studies

Er werd een gelijksoortig onderzoek uitgevoerd met leerlingen op de middelbare school. Hierbij werd het construct van flow echter niet beschouwd. Er werd alleen gamification onderzocht. De leerlingen kregen een gegamificeerd programma waarmee ze vijf weken hun oefeningen op school konden maken. Het bleek dat gamification leidde tot een heel hoge

betrokkenheid van de leerlingen. Hoewel de leraar geen verplicht huiswerk uitdeelde, werd de helft van de opdrachten buiten de schooltijd ingevuld (Stöcklin, Steinbach, & Spannagel, 2014). De studie toont de hoge effectiviteit van gamification. Ze is echter tegenstrijdig met de uitkomsten van dit onderzoek. Hoewel vergeleken werd of mensen in een gegamificeerde interventie meer oefeningen maken en meer woorden schrijven dan in een kale versie, kwamen er geen significante verschillen naar voren. Dit zou verklaard kunnen worden door de korte periode van ongeveer één uur die de deelnemers bezig waren. Door de mensen meerdere weken aan de slag te zetten zouden de resultaten kunnen veranderen. Het is mogelijk dat mensen dan meer intrinsieke motivatie hebben om oefeningen af te maken en om levels verder te komen in het spel.

De eerder genoemde diagrammen van Csikszentmihalyi en Nakamura (2014) geven meerdere verklaringen over waarom respondenten wel of niet flow bereikt hebben. Doordat er in de interventies significant verschil zat tussen de twee versies en flow, is bewezen dat de gegamificeerde versie meer flow oproept. Dit maakt duidelijk dat de verhouding tussen challenge in skill bij de gegamificeerde versie beter was. Het meest expliciete verschil met de kale versie is dat de gegamificeerde versie meer spel-achtig en aantrekkelijk is opgebouwd. Daarmee blijkt dus dat dit al van belang is als het gaat om het bereiken van flow. Een reden hiervoor zou kunnen zijn dat in de kale versie de challenge te laag was en de skills van de respondenten in verhouding te hoog waren. Hierdoor zouden mensen een toestand van apathie en verveling hebben bereikt, maar niet flow. Dit komt ook overeen met de kwalitatieve uitkomsten. De meeste respondenten die met de kale versie werkten gaven aan dat ze de opmaak saai vonden en het lezen van te veel tekst tegenviel. Hierdoor waren ze niet uitgedaagd en konden ze geen flow bereiken. Echter, de mensen in de gegamificeerde versie gaven ook aan dat ze het te veel tekst vonden en ze weinig motivatie hadden deze door te lezen. Dit zou na de tekst veranderd kunnen hebben. De oefeningen werden misschien iets aantrekkelijker gepresenteerd, waardoor de mensen in de gegamificeerde versie wel goed aan de slag gingen en flow bereikten.

Flow is een handige parameter omdat al bewezen is dat mensen die flow ervaren bij een opdracht blijven en later ook terug gaan. Dit komt doordat er interne beloning tijdens het uitvoeren van de activiteit gestimuleerd werd (Csikszentmihalyi en Nakamura, 2014). Uit de studie van Csikszentmihalyi en Nakamura (2014) blijkt ook dat flow optreedt tijdens werk en tijdens spelen (activiteiten zoals TV kijken). Er is dus een duidelijke en logisch verklaarbare samenhang tussen spelen (gamification) en flow. Mensen “spelen” graag en vrijwillig. Ze voelen geen dwang om deze activiteit na te moeten komen en staan open voor interne

beloningen. Al met al moet genoemd worden dat de deelnemers waarschijnlijk niet helemaal flow bereikt hebben en er alleen maar redelijk in de buurt van zijn gekomen.

Als het erom gaat om de effecten van flow te bevestigen, kan de eerder genoemde studie van Sillaots (2014) van Tallinn University bekeken worden. Deze kijkt naar samenhang tussen gamification en flow. Er komt naar voren dat studenten die met de gegamificeerde methode werken bijna allemaal flow bereiken. Bovendien geven ze aan het leren leuker gevonden te hebben wat ook in deze studie zo is. Mensen met de gegamificeerde versie scoren hoger op flow en geven achteraf minder vaak aan de interventie saai gevonden te hebben.

Sterktes en zwaktes van het onderzoek

Hoewel de data van de respondenten op errors gecontroleerd werd is er geen garantie dat iedereen de vragenlijst serieus heeft ingevuld. Een zwakte is ook dat niet precies afgesproken werd wat er tijdens de instructie verteld zou worden. Zo werd bijvoorbeeld gezegd “Lees de instructie heel goed door.” waardoor de respondenten maar twee oefeningen afmaakten. Werd dat niet gezegd, dan lazen de meeste respondenten alleen de eerste stappen, hebben ingelogd en zijn aan de interventie begonnen. Pas nadat ze de eerste oefening (een niet verplichte oefening) afgemaakt hadden, vroegen ze zich af hoeveel oefeningen ze eigenlijk moesten maken. Ze gingen dan pas het instructieblaadje verder doorlezen en maakten de twee verplichte oefeningen af. Op deze manier hebben mensen meer oefeningen gemaakt, niet omdat ze er veel zin in hadden, maar omdat ze de instructies niet of te laat hadden gelezen. Een ander zwakke punt is dat mensen niet allemaal naar het lab toe gingen voor de test. Sommige deden het thuis. Zo konden meer respondenten benaderd worden, maar werd het onderzoek ook minder valide. Het bleek dat er veel afleiding ontstond.

Het gebruiken van de PPL-FSQ is een sterkte van het onderzoek. Deze vragenlijst werd professioneel ontwikkeld en heeft een goede interne consistentie (Magyaródi, Nagy, Soltész, Mózes, en Oláh, 2013). Bovendien heeft deze studie het voordeel dat er dezelfde interventie als gegamificeerde en als kale versie bestaat. Dit vermindert de kans op biases en kan er duidelijk het verschil tussen de werking van de twee versies getoond worden.

Ook positief is dat door middel van het onderzoek het gebruik van gamification een stuk populairder gemaakt wordt. Het is innovatief en spreekt steeds meer mensen aan. Uit onderzoek van Deterding (2012) kwam na voeren dat onderzoekers verbaasd waren over de hoeveelheid taken die internetgebruikers gratis uitvoeren. Echter, het werd duidelijk dat de mensen wel zonder betaling, maar niet zonder beloning werken. Deze zijn voornamelijk

zelfvertrouwen, groep identificatie en sociale goedkeuring. Hoofdinvoer zijn de positieve gevoelens die gebruikers tijdens het invullen van de interventie krijgen. Dit is ook bij deze online interventie van toepassing. Mogelijkerwijs versterken ze het concept van flow. Het zou mogelijk kunnen zijn dat deze gevoelens flow in de mensen bevorderen. Hieruit zou geconcludeerd kunnen worden dat mensen door het gebruik van gamification hoger scoren op flow.

Vervolgonderzoek

Flow is niet alleen handig als het gaat om het gebruik van OPPIs. Ook als mensen bijvoorbeeld huiswerk maken wordt de challenge snel stress (anxiety). Als oplossing hiervoor zou het sterke beleven van de challenge verminderd kunnen worden (Csikszentmihalyi en Nakamura, 2014). Er zou dus extra erop gelet worden dat mensen in verschillende bereiken in het leven flow kunnen bereiken. Hiervoor moeten ze beginnen met een laag level van challenge en laag level van skill. Als dit in balans blijft en daarbij stijgt zou er veel mensen geholpen kunnen worden om hoge doelen te bereiken (Csikszentmihalyi en Nakamura, 2014). Het construct flow is heel handig als de doelstelling is om mensen voor iets te motiveren (Muntean, 2011). Het is daarom op veel gebieden inzetbaar en is er veel vervolgonderzoek mogelijk. Om de uitkomsten van deze studie te valideren kan deze als vervolgonderzoek compleet herhaalt worden. Er zijn hier een aantal punten die verandert kunnen worden. Deze zijn eerder beschreven onder “Sterktes en zwaktes”.

Een verbeterpunt is bijvoorbeeld de omgeving. Het was de bedoeling om alle respondenten in een lab te onderzoeken. Dit is echter niet gelukt, omdat niet elke persoon naar het lab kon/wilde komen. Dit kan in een vervolgstudie verbeterd worden. Als toevoeging zou de tijd gemeten kunnen worden die de respondenten daadwerkelijk bezig zijn met de interventie. Mensen die hoog scoren op flow zijn mogelijkerwijs langer bezig dan mensen die laag scoren. De tijd kan dus een mogelijke voorspeller zijn voor de mate van flow die de respondenten bereiken. Mensen die hoog scoren op flow typen eventueel ook sneller dan mensen die laag scoren op flow. Doordat er in deze studie aangetoond werd dat flow invloed heeft op het aantal woorden dat mensen in de oefeningen schrijven is bewezen dat er samenhang tussen het schrijven van woorden en flow bestaat. Om deze reden is het handig om er verder naar te kijken en meer samenhangen te ontdekken. Ook kan er verbeterd worden met betrekking tot het geven van de instructies. Hier zal vooraf woord voor woord besproken moeten worden hoe de respondenten ingeleid worden. Deze inleiding heeft veel invloed op de manier waarop de respondent aan de slag gaat. Tot slot kan er nog overwogen worden om de

gegamificeerde website aan te passen. Bijna alle respondenten noemen namelijk dat ze motivatie verliezen door de lange teksten aan het begin van de interventie. Door dit in te korten kan er wellicht ook een hogere mate van flow bereikt worden.

Reden en motivatie voor vervolgonderzoek geven studies zoals de al eerder genoemde studie van Bolier, Haverman, Kramer, Westerhof, Riper, Walburg en Bohlmeijer (2012) met de online interventie “Psyfit”. Deze heeft veel gelijkenissen met het huidige onderzoek. Er is een online interventie en werd er gebruik gemaakt van een controle groep. Deze werkten echter niet met een kale versie van de interventie, maar gewoon zonder interventie. Een verschil is ook dat ze met lichtelijk depressieve mensen werkten. Er komt na voren dat het welbevinden van de patiënten door de interventie verbeterd. Dit ondersteunt de effectiviteit van psychologische online interventies en motiveert om het onderzoek te vervolgen. Het zou handig kunnen zijn om soortgelijke studies ook met verschillende vormen van gamification te onderzoeken. Uit onderzoek van Cugelman (2013) blijkt dat het lastig is om een perfecte gamificeerde interventie te maken. Er zijn veel elementen die bij het concept horen en die het werkend maken. In vervolgonderzoek zou dus gekeken kunnen worden of de interventie “Dit is jouw leven” al aan alle voorwaarden voldoet, of deze nog verbeterd kan worden.

In een vervolgonderzoek zou ook dieper gekeken kunnen worden na de achtergrond en sociale en culturele factoren van de participanten. Het zou bijvoorbeeld kunnen dat mensen die vaak gebruik maken van computerspellen of zelfs online spellen beter met een gegamificeerde interventie kunnen werken dan andere mensen. Voor mensen die alleen op werk een computer gebruiken en die alleen gebruik maken van simpel opgebouwde programma's zoals “Word” zou de kale versie misschien beter werken. Voor hun zou gamification een afleiding kunnen bieden en het ingewikkelder maken.

Conclusie

Uit dit onderzoek zijn relevante bevindingen naar voren gekomen. Het feit dat meer flow ontstaat bij de gegamificeerde versie dan bij de kale versie laat zien dat het belangrijk is om met de gegamificeerde versie te werken en deze verder te ontwikkelen. Zo kunnen mensen toekomstig beter gemotiveerd worden om aan OPPIs deel te nemen en bied het een goede mogelijkheid om positieve psychologie onder de mensen bekend te maken en hun welbevinden te verbeteren. Vervolgens kwam na voren dat er samenhang bestaat tussen het aantal woorden in de oefeningen en flow. Echter, met dit onderzoek werd ook aangetoond dat mensen niet significant meer opdrachten uitvoeren wanneer gebruik gemaakt wordt van een gegamificeerde versie. Er wordt aangetoond dat door de gegamificeerde versie een hoge mate

aan flow ontstaat en dat er samenhang is tussen het bereiken van flow en het meer woorden schrijven in de oefeningen. Dit zijn waardevolle uitkomsten, die bovendien reden voor vervolgonderzoek geven. De studie kan daarom als succes beschouwd worden.

Referenties

- Bolier, L., Haverman, M., Kramer, J., Westerhof, G. J., Riper, H., Walburg, J. A. & Bohlmeijer, E. (2012). An Internet-based intervention to promote mental fitness for mildly depressed adults: randomized controlled trial. *Journal of medical internet research*, 15(9), e200-e200.
- Bolier, L., Haverman, M., Westerhof, G. J., Riper, H., Smit, F., & Bohlmeijer, E. (2013). Positive psychology interventions: a meta-analysis of randomized controlled studies.
- Bradtke, A. I. (2014). Mogelijke invloeden van persoonlijkheid en geslacht op de online interventie 'three good things in life'. *BMC Public Health*, 13(119). doi:10.1186/1471-2458-13-119
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*. Bibliomotion, Inc..
- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Flow: The psychology of happiness*. Random House.
- Couper, M. P., Alexander, G. L., Maddy, N., Zhang, N., Nowak, M. A., McClure, J. B., & Johnson, C.C. (2010). Engagement and retention: measuring breadth and depth of participant use of an online intervention. *Journal of medical Internet research*, 12(4), e52.
- Cugelman, B. (2013). Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. *JMIR Serious Games*, 1(1), e3. <http://doi.org/10.2196/games.3139>
- Deterding, S. (2012). Gamification: designing for motivation. *interactions*, 19(4), 14-17.
- Engeser, S., & Rheinberg, F. (2008). Flow, performance and moderators of challenge-skill balance. *Motivation and Emotion*, 32(3), 158-172.
- Frances, A. (2013). Saving normal: An insider's revolt against out-of-control psychiatric diagnosis, DSM-5, big pharma and the medicalization of ordinary life. *Psychotherapy in Australia*, 19(3), 14.
- Fredrickson, B. L., & Losada, M. F. (2005). Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American psychologist*, 60(7), 678.

- Fredrickson, B. L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *Philosophical transactions-royal society of london series b biological sciences*, 1367-1378.
- Gerrits, R. S., van der Zanden, R. A., Visscher, R. F., & Conijn, B. P. (2007). Master your mood online: a preventive chat group intervention for adolescents. *Australian e journal for the advancement of mental health*, 6(3), 152-162.
- Gonzales-Scheller, P. (2013). Trendthema Gamification: Was steckt hinter diesem Begriff?. In *Recrutainment* (pp. 33-51). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hamari, J., & Koivisto, J. (2014). Measuring flow in gamification: Dispositional flow scale
- Hense, J., Klevers, M., Sailer, M., Horenburg, T., Mandl, H., & Günthner, W. (2014). Using gamification to enhance staff motivation in logistics. In *Frontiers in Gaming Simulation* (pp. 206-213). Springer International Publishing.
- Kelders, S. (2013). Positieve technologie.
- Keyes, C. L. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of consulting and clinical psychology*, 73(3), 539.
- Lin, J. C. C. (2007). Online stickiness: its antecedents and effect on purchasing intention. *Behaviour & information technology*, 26(6), 507-516.
- Lyubomirsky, S., Sousa, L., & Dickerhoof, R. (2006). The costs and benefits of writing, talking, and thinking about life's triumphs and defeats. *Journal of personality and social psychology*, 90(4), 692.
- Magyaródi, T., Nagy, H., Soltész, P., Mózes, T., & Oláh, A. (2013). Psychometric properties of a newly established flow state questionnaire. *Journal of Happiness & Well Being*, 1(2), 85-96.
- Moneta, G. B. (2012). On the measurement and conceptualization of flow. In *Advances in flow research* (pp. 23-50). Springer New York.
- Muntean, C. I. (2011). Raising engagement in e-learning through gamification. In *Proc. 6th International Conference on Virtual Learning ICVL* (pp. 323-329).

- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2009). Flow theory and research. *Handbook of positive psychology*, 195-206.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2014). The concept of flow. In *Flow and the Foundations of Positive Psychology* (pp. 239-263). Springer Netherlands.
- Salanova, M., Bakker, A. B., & Llorens, S. (2006). Flow at work: evidence for an upward spiral of personal and organizational resources*. *Journal of Happiness Studies*, 7(1), 1-22.
- Schunk, D. H., Pintrich, P. R. & Meece, J. L. (2007). Motivation in education. Theory, research, and applications. *Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall*.
- Seligman, M. E., & Csikszentmihalyi, M. (2014). *Positive psychology: An introduction* (pp. 279-298). Springer Netherlands.
- Sergeant, S., & Mongrain, M. (2014). An online optimism intervention reduces depression in pessimistic individuals. *Journal of consulting and clinical psychology*, 82(2), 263.
- Sillaots, M. (2014, October). Achieving flow through gamification: a study on re-designing research methods courses. In *European Conference on Games Based Learning* (Vol. 2, p. 538). Academic Conferences International Limited.
- Simpson, P., & Jenkins, P. (2015). Gamification and Human Resources: an overview.
- Sin, N. L., & Lyubomirsky, S. (2009). Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: A practice-friendly meta-analysis. *Journal of clinical psychology*, 65(5), 467-487.
- Stöcklin, N., Steinbach, N., & Spannagel, C. (2014). QuesTanja: Konzeption einer Online Plattform zur computerunterstützten Gamification von Unterrichtseinheiten.
- Walburg, J. A. (2010). Wat heeft de positieve psychologie te bieden?. *Psychologie en Gezondheid*, 38(1), 38-41. In *DeLFI* (pp. 151-156).
- Wahlburg, J. A. (2013) een bloeiende samenleving.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. " O'Reilly Media, Inc."

Appendix

Instructieblad

Instructieblad voor deelnemers

Welkom bij het onderzoek naar de korte termijn effecten van de positief psychologische interventie “Dit is jouw leven”. Hieronder staat stapsgewijs uitgelegd wat je moet doen.

1. Neem plaats achter de laptop.
2. Ga naar de website www.ditisjouwleven.com. Deze staat reeds klaar in de browser.
3. Log in met het onderstaande inlogaccount en wachtwoord.

Inlogaccount: test44@utwente.nl

Wachtwoord: testtest44

4. Lees de introductie.
5. Ga naar de “stad van positieve emoties”.
6. Doe minimaal de volgende 2 oefeningen: “drie goede dingen-oefening” en “schrijven over positieve herinneringen”. Je hoeft deze oefeningen maar één keer te doen, neem daarbij telkens de *vorige dag* als uitgangspunt.
7. Vul de vragenlijst in via https://utwentebbs.eu.qualtrics.com/SE/?SID=SV_1ZePhUxpqmt2d0N. Deze staat reeds klaar in de browser.
8. Als je alle stappen (1 t/m 7) doorlopen hebt, lever dan het instructieblad in bij de onderzoeker(s).

Toestemmingsformulier

Toestemmingsverklaring

Voor deelnemers aan het onderzoek naar de korte termijn effecten van de positief psychologische interventie ‘Dit is jouw leven’

- Ik verklaar hierbij voldoende te zijn ingelicht over de aard, methode en doel van het onderzoek.
- Ik heb voldoende tijd gehad om over mijn deelname na te denken. Ik ben in de gelegenheid geweest om vragen te stellen. Deze vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.
- Ik weet dat mijn antwoorden enkel worden gebruikt voor wetenschappelijk onderzoek.
- Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden.

Gamification: De Invloed op Online Positieve Psychologie Interventies en Flow

- Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Plaatjes van de Interventie



Afbeelding 2, niet gegamificeerde versie



Afbeelding 3, gegamificeerde versie

*Flow State Questionnaire***FLOW State Questionnaire (PPL-FSQ)**

Please sign how much you agree with the statements referring the game.

1. Strongly disagree
2. Disagree
3. Neutral
4. Agree
5. Strongly agree

1. My mind worked in a total accordance with my body.	1	2	3	4	5
2. I handled the events.	1	2	3	4	5
3. The task meant an exciting challenge for me.	1	2	3	4	5
4. Time passed faster than I thought it did.	1	2	3	4	5
5. My attention was not engrossed at all by the activity.	1	2	3	4	5
6. This task was not too difficult.	1	2	3	4	5
7. I knew exactly what I had to do, and I acted like that.	1	2	3	4	5
8. I felt the thing what I had to do suited well to my skills.	1	2	3	4	5
9. I found the task interesting.	1	2	3	4	5

Gamification: De Invloed op Online Positieve Psychologie Interventies en Flow

10 . I fused with the task.	1	2	3	4	5
11 . The activity totally engrossed my attention.	1	2	3	4	5
12 . I felt I can suit the requirements of the situation.	1	2	3	4	5
13 . I felt my control over the situation.	1	2	3	4	5
14 . My skills balanced with the challenges of the activity.	1	2	3	4	5
15 . I was able to keep up with the challenges.	1	2	3	4	5
16 . I could effortlessly perform well.	1	2	3	4	5
17 . I knew I'm able to solve the task.	1	2	3	4	5
18 . It was boring for me.*	1	2	3	4	5
19 . I forgot about the progress of time.	1	2	3	4	5
20 . I forgot about my close environment.	1	2	3	4	5

*: reverse-scored item

A line graph titled "Scree Plot" showing the relationship between Component Number (X-axis) and Eigenvalue (Y-axis). The X-axis ranges from 1 to 20, and the Y-axis ranges from 0 to 6. The plot shows a sharp drop in eigenvalue for the first three components, followed by a gradual decline for the remaining components.

Component Number	Eigenvalue
1	5.5
2	3.8
3	1.4
4	1.2
5	1.15
6	1.05
7	0.9
8	0.85
9	0.7
10	0.6
11	0.5
12	0.4
13	0.4
14	0.35
15	0.3
16	0.25
17	0.25
18	0.2
19	0.15
20	0.15

Afbeelding 3, Screeplot factoranalyse