



**Universiteit Utrecht**

# Gamification in het taalonderwijs

MASTER EINDPROJECT IN SAMENWERKING MET KLEURRIJKER B.V.

ELEONORA OFFERMANN (5485541).

MASTER MEERTALIGHEID EN TAALVERWERVING- UNIVERSITEIT UTRECHT.

STAGEBEGELEIDER: RAN HUNFELD

EERSTE LEZER: JACOMINE NORTIER

TWEEDE LEZER: STERRE LEUFKENS

25 JUNI 2018

## Voorwoord

Voor u ligt mijn eindproject voor de master Meertaligheid en Taalverwerving. Dit eindproject is gedaan in opdracht van de educatieve uitgeverij KleurRijker B.V., waar ik een fijne stage heb gelopen. De specifieke invulling van deze stage is terug te vinden in mijn reflectieverslag. In het huidige verslag wordt gerapporteerd over een onderzoek naar de invloed van opleidingsniveau op de waardering van gamification, het gebruik van spelelementen in een leeromgeving. In dit verslag heb ik al mijn vaardigheden die mijn vooropleidingen mij hebben bijgebracht kunnen toepassen tot een verslag waar KleurRijker zijn elektronische leeromgeving op gaat baseren.

In dit voorwoord wil ik uitgeverij KleurRijker bedanken, in het bijzonder Ran Hunfeld en Tibo Jansingh, voor de mogelijkheid om dit interessante onderzoek te doen en daarmee iets bij te dragen aan het werkveld. Zij hebben mij bekend gemaakt met het werken in de uitgeverij en hoe belangrijk het is om te blijven innoveren in dit werkveld. Ik heb hier veel geleerd over de zakelijke kant van de uitgeverij. Door Tibo en Ran heb ik Frits Grotenhuis mogen ontmoeten, een invloedrijk persoon op het gebied van gamification, en mede dankzij zijn boek ben ik bekend geworden met de projecten die al zijn gedaan in Nederland rond gamification.

Daarnaast wil ik Jacomine Nortier bedanken voor de begeleiding vanuit de universiteit toen ik vastliep met mijn scriptie. Het commentaar dat ik heb mogen ontvangen op de verschillende ingeleverde versies heeft geleid tot deze versie. Tijdens het schrijven heb ik meerdere malen gebruik gemaakt van peerfeedback van medestudenten. Daarom wil ik tevens nog Marlieske Doorn, Mirthe van Veen en Kristel Doreleijers bedanken voor het nalezen van mijn scriptie voordat de verschillende versies werden ingeleverd bij de universiteit.

Eleonora Offermann

## Samenvatting

Deze studie onderzocht de correlatie tussen opleidingsniveau en de waardering van *pointification* bij taal oefeningen in het taalonderwijs. De resultaten van dit onderzoek dienen als basis voor de invulling van de elektronische leeromgeving van de uitgeverij KleurRijker B.V., die voornamelijk laagopgeleide NT2-leerders bedient. In dit verslag stond *gamification* centraal, wat neerkomt op het gebruiken van spelvormen in een omgeving waar normaal gesproken geen spelvormen worden gebruikt, zoals het onderwijs. Pointification is een onderdeel van gamification en duidt op vaardigheidspunten, leaderboards, wat neerkomt op het spelen tegen anderen met een ranglijst en andere aspecten die invloed hebben op de extrinsieke motivatie van een leerder. Voor dit onderzoek is een vragenlijst uitgezet bij hoog- en laagopgeleide respondenten (N=108) waarbij GIF-bestanden werden getoond van taal oefeningen met verschillende vormen van feedback, waarbij wel of geen pointificationelementen werden getoond. Tegen de verwachting in waardeerden laagopgeleiden de getoonde feedback met pointification meer dan hoogopgeleiden. Vervolgonderzoek dient uit te wijzen of de verschillende vormen van pointification ook voor betere leerresultaten zorgen.

## Abstract

This study measured the correlation between educational level and the valuation of pointification in language exercises in language education. The results of this research serve as a basis for the purpose of the electronic learning environment of educational publisher KleurRijker B.V., which mainly serves low-educated NT2-learners. In this study the phenomenon of gamification was researched, which means using game-elements in non-game environments, such as in education. Pointification is a part of gamification and refers to skillpoints, leaderboards and other aspects that influence the extrinsic motivation of a learner. For this study, a questionnaire was set out for higher educated and lower educated respondents (N=108), who were shown GIF-files of language exercises with different forms of feedback, in which pointification elements were or were not shown. Against expectations, the lower educated valued the feedback with pointification more than the higher educated. Follow-up research is needed to clarify whether the different forms of pointification also provide better learning outcomes.

# Inhoudsopgave

|   |           |
|---|-----------|
| Voorwoord.....  | 1         |
| Samenvatting/Abstract.....  | 2         |
| <b>1. Inleiding .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. Definities: Gamification en Pointification.....</b>             | <b>9</b>  |
| <b>3. Theoretisch kader .....</b>                                     | <b>12</b> |
| 3.1. <i>Gamification in het taalonderwijs .....</i>                   | <i>12</i> |
| 3.2. <i>Motivatie .....</i>   | <i>15</i> |
| 3.3. <i>Leerstijlen.....</i>  | <i>19</i> |
| 3.4. <i>Huidig onderzoek.....</i>                                     | <i>21</i> |
| <b>4. Onderzoeksvraag en Hypothesen.....</b>                          | <b>22</b> |
| <b>5. Methode .....</b>   | <b>24</b> |
| 5.1. <i>Respondenten.....</i>   | <i>24</i> |
| 5.2. <i>Stimuli .....</i>   | <i>25</i> |
| 5.3. <i>De vragenlijst en procedure .....</i>                         | <i>26</i> |
| <b>6. Resultaten .....</b>  | <b>28</b> |
| 6.1. <i>Gemiddelde scores per voorbeeld van feedback .....</i>        | <i>28</i> |
| 6.2. <i>Correlaties met opleidingsniveau .....</i>                    | <i>29</i> |
| 6.3. <i>Open vraag.....</i>   | <i>32</i> |
| 6.3.1. <i>Laagopgeleiden.....</i>                                     | <i>32</i> |
| 6.3.2. <i>Hoogopgeleiden.....</i>                                     | <i>33</i> |
| <b>7. Discussie .....</b>   | <b>34</b> |
| 7.1. <i>Bespreking resultaten.....</i>                                | <i>34</i> |
| 7.2. <i>Tekortkomingen .....</i>                                      | <i>35</i> |
| <b>8. Conclusie.....</b>  | <b>37</b> |
| <b>9. Toepasbaarheid .....</b>  | <b>38</b> |
| <b>10. Literatuur.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>11. Bijlage 1: Vragenlijst onderzoek naar pointification .....</b> | <b>43</b> |
| <b>12. Bijlage 2: SPSS-tabellen .....</b>                             | <b>45</b> |

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Gemiddelde leeftijd van de respondenten.....                                       | 19 |
| Tabel 2. Respondenten en hun hoogst genoten opleiding.....                                  | 20 |
| Tabel 3. Gemiddelde scores per voorbeeld en per vraag met standaarddeviatie.....            | 23 |
| Tabel 4. Welke vorm van feedback spreekt het meeste aan?.....                               | 24 |
| Tabel 5. Sterkte van de correlatie.....   | 24 |
| Tabel 6. Correlatie tussen opleidingsniveau en antwoord. Significantie is onderstreept..... | 27 |
| Tabel 7. Per voorbeeld weergegeven hoeveel respondenten voorkeur hebben voor.....           | 29 |

## Verklarende woordenlijst

In deze scriptie worden regelmatig woorden gebruikt die voorkomen bij het spreken over games en gamification. Dit zijn begrippen waar soms geen Nederlands woord voorhanden is en wanneer dit wel het geval is, dekt dit niet altijd de lading. Een aantal van deze begrippen zal daarom hier aan bod komen, zodat altijd teruggelezen kan worden wanneer iets onduidelijk is.

### 1. Points (punten)

In een game worden regelmatig punten gegeven om aan te geven in hoeverre er succes is behaald in het spel. Deze punten worden gebruikt als beloning of om aan te geven hoe ver men verwijderd is van het te behalen doel. In games wordt er regelmatig gesproken over *Experience Points* (XP), die worden gegeven als een taak voltooid is of als een speler iets goeds doet in het spel. Punten kunnen in bepaalde games ook gebruikt worden om spullen mee te kopen, zoals kleding voor de avatar (besproken in 3).

### 2. Levels

In veel games wordt er gebruik gemaakt van een levelsysteem, zodat spelers een gevoel hebben van progressie in een game. Een speler begint meestal bij level 1 en raakt in een hoger level naarmate hij het spel langer speelt. Dit kan oneindig zijn, maar er kan ook een max-level zijn, waardoor de speler ergens naartoe kan werken. In het begin 'levelt' een speler relatief snel, maar naarmate de stof moeilijker wordt, zal het levelen ook minder snel gaan, omdat dit meer moeite en vaardigheden kost.

### 3. Avatar en NPC

In sommige games en bijvoorbeeld in een Elektronische Leeromgeving, wordt gebruik gemaakt van *avatars* (of characters). Deze avatar representeert de speler en is vaak een digitale getekende versie van de speler, dat aangepast kan worden naar de voorkeuren van de speler. Zo krijgt de speler een gepersonaliseerde pagina en - zoals eerder gezegd - kunnen cosmetische ingrepen voor deze avatar 'gekocht' worden met behaalde punten in de game. Soms is deze avatar alleen te zien op de homepage waar alle punten staan, maar soms kan de

speler deze avatar ook echt gebruiken om rond te lopen in de wereld waarin game plaatsvindt. Wanneer de speler dit doet, kan hij een NPC (*Non-playable character*) tegenkomen. Een NPC is gewoonlijk een karakter dat zich ook in de wereld bevindt en kan hier als opvulling van het spel zijn gebruikt, maar het kan ook dat er interactie mee plaatsvindt, zoals wanneer de NPC een quest geeft (zie 6).

#### 4. Badges en achievements

*Badges* en *achievements* krijgt de speler bij het voltooien van bepaalde taken, zoals bij het behalen van drie levels. Het zijn elementen die de leerder kan motiveren om naar te toekomstige doelen te kijken en deze te willen behalen. Een badge of achievement heeft vaak een originele titel waar een speler er zoveel mogelijk van wil verzamelen. Denk bijvoorbeeld aan een naam als ‘*smart-ass*’ of ‘*king of the castle*’. Daar wordt vaak dan een uitleg bij gegeven die aangeeft waar het achievement voor is gehaald.

#### 5. Leaderboards

Een leaderboard is een ranglijst waar niet alleen de spelende speler op staat, maar ook andere spelers. Dit kunnen bijvoorbeeld spelers uit dezelfde klas zijn, maar ook spelers van over de hele wereld. Op dit leaderboard staat dan het aantal behaalde punten van de speler (high score). Vaak worden alleen de eerste tien of twintig deelnemers van de ranglijst met de hoogste punten getoond. De speler kan wel zien op welke plaats hij of zij in de ranglijst staat. Een leaderboard wordt over het algemeen eens in de zoveel tijd, bijvoorbeeld elke week of maand, gereset, waardoor weer opnieuw begonnen kan worden en nieuwe spelers ook de kans krijgen om bovenaan te eindigen.

#### 6. Quests en narrative/storyline

In een goede game is er vaak sprake van een verhaallijn, die een context creëert tijdens het leren en zo voor een realistische omgeving zorgt in het spel. Op deze manier zit er rond het leeraspect een verhaal en dit verhaal vordert vaak door middel van *quests*. Quests zijn opdrachten die de speler moet uitvoeren om punten te halen en te levelen. Quests worden vaak gegeven door een NPC, maar kunnen ook uit het niets verschijnen, afhankelijk van het spel. Wanneer de speler een quest heeft voltooid, wordt een nieuwe quest gegeven, maar in sommige spellen kan iemand veel quests naast elkaar doen en kan hij zo zijn ‘eigen’ spel creëren.

#### 7. Progress/strength bars

Met een *progress-* of *strengthbar* wordt meestal de progressie naar het einddoel getoond. Deze kunnen gebruikt worden voor het uiteindelijke doel, zoals het leren van de Nederlandse taal, maar omdat dit vaak niet snel genoeg gaat, worden er meestal subdoelen getoond, zoals: ‘*ik ken het Nederlandse lidwoordensysteem*’. Naarmate deze ‘bar’ voller raakt, zit men dichterbij zijn (sub)doel.

#### 8. Feedback

In games wordt vaak feedback getoond wanneer een speler iets niet goed heeft gedaan. In een game kan dit erg snel worden gegeven, omdat dit voorgeprogrammeerd is. Feedback kan variëren van een kruisje dat het verkeerde antwoord is gegeven of het overlijden van de character door een foute keuze tot uitgebreide expliciete feedback met uitleg waarom het gegeven antwoord fout is.

#### 9. Multiplayer en single player

In games wordt vaak gesproken over *multiplayer* en *single-player* games. Bij een multiplayer speelt een speler tegen anderen. Dit kan in de vorm van een game waarbij de speler daadwerkelijk andere characters tegelijkertijd ziet spelen in een MMO(RPG) (zie 10.), maar ook in de vorm van een leaderboard, waarbij de speler achteraf ziet hoe andere spelers het hebben gedaan. Een combinatie van deze twee vormen kan ook. Daartegenover staat de singleplayer game, waarbij de speler alleen speelt en er geen sprake is van andere spelers. Een multiplayergame kan over het algemeen nooit op pauze gezet worden, omdat dit simpelweg niet mogelijk is wanneer er met (zoveel) anderen wordt gespeeld. Het spel zal dan echt afgesloten moeten worden. Een singleplayer game kan te allen tijde op pauze worden gezet en kan worden hervat wanneer men weer tijd of zin heeft.

#### 10. MMO(RPG)

MMORPG staat voor *Massive Multiplayer Online Role Playing Game*. Dit is een populair genre in de game-industrie, waarbij een speler met honderden tot duizenden spelers tegelijk een spel speelt. Dit hoeft niet altijd in de vorm van een *Role Playing Game* te zijn, waarbij de speler een zelfgemaakte *character* is met een eigen verhaallijn en veel interactie met NPCs. Bij gamification is er nooit sprake van zo'n uitgebreid spel, maar aangezien er wel veel onderzoek naar is gedaan, is dit begrip van belang om uit te leggen.

## 1. Inleiding

Als aanvulling op de traditionele methode blijft het tweedetaalonderwijs zich vernieuwen door de intrede van de vele taalapps die het mogelijk maken om een taal te leren met de mobiele telefoon. Denk bijvoorbeeld aan de app Duolingo, een taalleerplatform waarin verschillende spelelementen zijn verwerkt om de leerder gemotiveerd te houden (Munday, 2016). Ook videogames hoeven tegenwoordig niet meer alleen op een console gespeeld te worden, want door de intrede van de smartphone kan dit terloops gebeuren. Games fungeren daarom niet langer puur als entertainment, maar worden op meerdere domeinen ingezet. Zo is er bijvoorbeeld *advergaming* ter promotie van een product en zijn er *serious games* waarbij leerdoelen nagestreefd worden (van Doorn, 2013). Volgens Grotenhuis (2015) loopt Nederland voorop in serious games, mede door het project *GATE* (GAME research for Training and Entertainment)<sup>1</sup>, een onderzoeksprogramma naar gaming in de creatieve industrie. Daarnaast is er *Growing Games*, een stimuleringsprogramma om de Nederlandse toegepaste gamesector te bevorderen. In Nederland is men dus volop bezig om games te gebruiken in kennisinstellingen. Het introduceren van spelelementen in een non-game omgeving wordt *gamification* genoemd. Het begrip *gamification* stamt uit 2008 (Deterding et al., 2011), maar wordt pas sinds 2010 actief gebruikt. Begrippen als *funware* en *playful design* worden als synoniemen gebruikt.

Of gamification werkt om de leerstof beter te laten beklijven, daarover zijn de meningen verdeeld. Aan de ene kant lijkt gamification een positief effect te hebben op de externe motivatie wanneer deze motivatie eerder nog niet aanwezig was, maar wanneer de motivatie er al is, dan heeft dit een averechts effect (Hanus & Fox, 2015). Daarnaast spreken onderzoeken elkaar tegen als het gaat om de resultaten die behaald worden met het gebruik van gamification. Gamification moet opgedeeld worden in *spelelementen* - zoals een verhaallijn en bijvoorbeeld het swipen naar een volgende vraag - en *pointification*: het toekennen van badges en punten.

In dit onderzoek wordt onderzocht of opleidingsniveau van invloed is op de waardering van pointification in taaloefeningen. Dit wordt gedaan in de vorm van een literatuuronderzoek en een kwantitatief onderzoek. De resultaten kunnen van groot belang zijn voor KleurRijker, maar ook voor het taalonderwijs in het algemeen, omdat deze bevindingen van invloed kunnen zijn op de toepassing van pointification in de les en in de (digitale) methode. Docenten kunnen via de online-methode de leerstof beter differentiëren wanneer zij weten wat de invloed van opleidingsniveau is op het gebruik van een dergelijke applicatie. Gamification geeft daarnaast handvatten om meer *student-centered* te kunnen werken met de Elektronische LeerOmgeving

---

<sup>1</sup> Zie: <http://gate.gameresearch.nl/index.html>



(ELO). Uiteindelijk is het doel voor KleurRijker om gepersonaliseerd leren toe te passen in de methode. Dat houdt in dat met diverse algoritmen een gepersonaliseerd leertraject voor de individuele leerder wordt samengesteld aan de hand van de antwoorden die hij/zij heeft gegeven in bepaalde oefeningen. De techniek is echter nog niet zo ver om dit te realiseren.

Samenvattend: Dit onderzoek zal dieper ingaan op gamification toepassingen in het taalonderwijs en in het bijzonder de invloed van opleidingsniveau op het gebruik van *pointification*. De algemene onderzoeksvraag voor dit onderzoek is of het zinvol is voor uitgeverij KleurRijker om *gamification*, of onderdelen daarvan, toe te passen in hun digitale leeromgeving. Voor KleurRijker is dit onderzoek van belang, omdat het maken van een goede serious game moeilijk, tijdrovend en duur is (Kapp, 2012).

Deze vraag beantwoord ik in deze scriptie. Daartoe zal ik allereerst in paragraaf 2 de bestaande definities rond *gamification* en *pointification* verder uitdiepen en een definitie formuleren die toegespitst is op het onderzoek dat ik wil gaan doen. Vervolgens zal ik in paragraaf 3 een theoretisch kader schetsen door middel van een literatuurstudie naar de verschillende theorieën rond taalonderwijs en het gebruik van gamification, waar vormen van motivatie en leerstijlen ook aan bod zullen komen. Dit mondt uit in de formulering van de onderzoeksvragen en hypothesen. Hierna zal de methode waarmee ik een onderzoek heb gedaan worden besproken in paragraaf 5, waarvan in paragraaf 6 de resultaten worden besproken. In de discussie in paragraaf 7 zullen de onderzoeksvragen en hypothesen worden besproken aan de hand van de resultaten. In paragraaf 8 wordt een algemene conclusie getrokken. Tenslotte zal in paragraaf 9 nog een vervolgonderzoek besproken worden dat uitgewerkt zal worden na afloop van het schrijven van deze scriptie. De resultaten van dit onderzoek zullen gebruikt worden bij het inrichten van de ELO door KleurRijker B.V.

## 2. Definities: Gamification en Pointification

In deze paragraaf zullen de definities worden besproken die er bestaan rond *gamification* en *pointification* en zal het verschil tussen deze definities uitgelegd worden. Daarnaast zal een voorbeeld worden gegeven van een gegamificeerde applicatie die wordt gebruikt in het taalonderwijs: *Duolingo*.

Over het algemeen wordt in de literatuur de volgende definitie van gamification aangehouden: *gamification* is het concept waarbij elementen uit games, zoals competitie en beloningen, in non-game omgevingen gebruikt worden. Het gebruik van dergelijke elementen wordt al vroeg in de peuterspeelzaal toegepast, zoals wanneer een kind een mooi werkje heeft gemaakt en een sticker krijgt. In deze scriptie wordt echter enkel over de digitale toepassingen van gamification gesproken. *Gamification* wordt vooral aangeraden voor toepassingen waarbij saaiheid, herhaling en passiviteit de overhand krijgen en zou het leren dus leuker moeten maken. Hierbij is er dus geen sprake van een echte game, zoals men die kent op een game-console, maar van elementen uit games die worden gebruikt om het behoud van kennis te waarborgen (Deterding et al., 2011). Eén van de belangrijkste aspecten in een game is de uitdaging die de speler krijgt, wat voor meer betrokkenheid bij de stof zorgt. Er worden in games dan ook vaak opdrachten gegeven en het correct oplossen van deze opdrachten zorgt voor positieve feedback in de vorm van virtuele punten of het bereiken van een nieuw level (Verhagen, 2015). Een voorbeeld van een gegamificeerde applicatie waarover in de inleiding al gesproken werd, is de app Duolingo die gebruikt wordt in het tweedetaalonderwijs.

Duolingo, gemaakt door de computerwetenschappers Luis Von Ahn en Severin Hacker, is één van de populairste gratis taalleerplatformen van het moment en kan zowel op een mobiele telefoon als op een computer gebruikt worden.<sup>2</sup> De applicatie maakt gebruik van verschillende game-elementen, zoals beloningen (rewards) voor het succesvol afronden van de les, een leaderboard waarmee studenten hun score kunnen vergelijken met hun vrienden of klasgenoten en een level-system. In dit levelsysteem kunnen studenten hun dagelijkse activiteit meten, XP's (*experience points*) halen en hun taalniveau bepalen. Tenslotte gebruikt de applicatie badges, wat neerkomt op *achievement-tokens* (*u heeft 3 antwoorden goed op een rij*) die worden getoond in hun profiel. Met deze tokens kan de speler bijvoorbeeld kleren 'kopen', waarmee de speler zijn avatar kan aankleden. Daarnaast heeft Duolingo een *strength bar* bij het onderdeel woordenschat, ter indicatie voor de grootte van de woordenschat op dat moment. Met de tijd wordt deze *strength bar* minder vol, omdat geleerde woorden vervagen

---

<sup>2</sup> Zie <https://www.duolingo.com>

in het geheugen. Op dat moment zal het algoritme ervoor zorgen dat deze woorden herhaald worden. Er worden veel verschillende oefeningen gegeven op het gebied van het leren van een taal, zoals het herkennen van een woord met een foto en het opschrijven van het woord dat je hoort. De applicatie geeft ook meteen feedback na elke taak en er is een discussieveld, waarbij mensen kunnen discussiëren over problemen of een betekenis van een woord. De les wordt daarnaast langer wanneer er teveel foute antwoorden worden gegeven (Huynh, Zuo & Lida, 2016). Een belangrijke kanttekening hierbij volgens Munday (2016) is wel dat de app niet meer dan 15% van de taal cursus mag innemen en daarnaast is uit zijn onderzoek gebleken dat maar 10% van de studenten deze app bleef gebruiken na de cursus, door het feit dat er teveel lessen zijn om af te maken. Hij haalt Krashen (2014, in: Munday, 2016) aan, die zegt dat de activiteiten in Duolingo zorgen voor bewust leren (*conscious learning*), wat in zijn ogen lijnrecht tegenover taalverwerving staat. Bewust leren komt neer op een expliciete vorm van onderwijs, waar een taal cursus bijvoorbeeld ook onder valt. Dit kan volgens Krashen & Terrell (1983) gebruikt worden als hulpmiddel, maar er vindt dan geen taalverwerving plaats. Bewust leren leidt dus niet tot een betere taalvaardigheid, omdat een betere taalvaardigheid meer te maken heeft met de inhoud in plaats van enkel de vorm. Het bekend worden met de inhoud van een taal gebeurt voornamelijk door een impliciete manier van leren. Kwakernaak (2009) noemt hierbij wel expliciet dat niet aan te geven is welke vorm van onderwijs het meest effectief is. In Duolingo is voornamelijk sprake van methodes die gebaseerd zijn op vaardigheden, in plaats van methoden die gebaseerd zijn op verwerving. Wanneer een taal cursus een mix tussen expliciet en impliciet taalonderwijs aanbiedt, is het van belang dat deze applicatie als hulpmiddel wordt ingezet in plaats van dat het de cursus vervangt.

Gonzalez, Toledo & Munoz (2016) maken onderscheid tussen *gamification* en *serious games*, waarbij serious games zijn ontwikkeld als een game vanaf het begin en gamification een toepassing is op bestaande applicaties. Een voorbeeld van een serious game is bijvoorbeeld een oorlogssimulatie die door het leger wordt gebruikt, of een game als 'de burgemeestersgame', die burgemeesters in Nederland veel gebruikten als dilemmatraining (Veltkamp, 2014 in: Grotenhuis, 2015). De game-elementen in een gegamificeerde applicatie moeten voornamelijk invloed hebben op de motivatie, waar de serious games activiteiten bieden die de leerder kennis en vaardigheden bijbrengen. Een 'gewone' game kan ook als serious game gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld het spel *Sims*, waarbij de gebruiker bepaalt dat hij het spel gaat gebruiken om zijn vaardigheden in binnenhuisarchitectuur te oefenen. De speler heeft echter alleen baat bij gegamificeerde applicaties als het spel ook als bevredigend wordt ervaren. Bij gamification wordt er onderscheid gemaakt tussen *self* en *social*, waarbij de studenten bij

*self* tegen zichzelf spelen en hun behaalde vaardigheden kunnen herkennen. Strijden met klasgenoten wordt als *social* gezien, waarbij de resultaten publiek worden en spelers onderdeel zijn van een gemeenschap. Er is dan sprake van een multiplayermodus (Flores, 2015). Als er een multiplayermodus in een game zit, wordt er dus een competitief element aan de gegamificeerde omgeving toegevoegd. Goehle (2013) heeft een onderzoek gedaan naar de invloed van het geven van achievements, een soort prestatie-badges, in een digitale huiswerkomgeving. Een achievement kan zijn: ‘*Perfect 10: Earn 100% on 10 homework problems*’. De studenten kregen het gevoel alsof ze beloond werden voor het maken van hun huiswerk en meer dan 93% van de studenten was actief bezig met het bijhouden van hun achievements.

Gamification wordt dus voornamelijk als overkoepelende term gebruikt voor verschillende game-elementen, waar *pointification* een onderdeel van is. Onder *pointification* vallen onder andere punten, beloningen in de vorm van badges en leaderboards waarbij een speler speelt tegen anderen (PBL’s: points, badges & leaderboards). Het is dus belangrijk dat deze twee termen uit elkaar gehouden worden, aangezien er meer onder gamification valt dan alleen *pointification*. Game-elementen die bij gamification worden gebruikt, zijn namelijk niet alleen punten en andere beloningen, maar bijvoorbeeld ook het verhaal rondom een leerdoel en het spelen tegen de klok. Games moeten leerders uitdagen en de doelen in een perspectief plaatsen dat de leerder zelf niet heeft, bijvoorbeeld door middel van een avatar of een nieuwe omgeving. Robertson (2010) zegt bijvoorbeeld dat wanneer *gamification* in puur *pointification* verandert, gamification zijn doel mist, namelijk het motiveren van de leerder. Het is niet de bedoeling dat de leerder zich puur gaat richten op het behalen van punten in plaats van op de te behalen doelen en dit kan voorkomen worden door ook andere aspecten van gamification toe te voegen aan de applicatie, zoals een verhaallijn. Toch worden *pointification* en *gamification* vaak als hetzelfde begrip gezien, waardoor de meeste gegamificeerde apps zich vooral richten op *pointification*, wat gezien wordt als het minst belangrijke aspect van gamification en een game in het algemeen (van Doorn, 2013).

### 3. Theoretisch kader

In dit theoretisch kader zullen wetenschappelijke theorieën besproken worden die bestaan rondom de begrippen gamification en pointification in het taalonderwijs. Daarnaast zullen de verschillende vormen van motivatie, ook in combinatie met NT2-onderwijs en leerstijlen aan bod komen.

#### 3.1. Gamification in het taalonderwijs

Van Dijk, Spil, van den Burg, Wenzler en Dalmolen (2014) hebben twaalf artikelen geanalyseerd en hebben hieruit twaalf elementen gedestilleerd die in *serious games* gebruikt worden en waarvan aangenomen wordt dat ze leerbevorderend werken. Deze elementen hoeven niet allemaal tegelijk voor te komen, maar een combinatie van een aantal van deze elementen zorgt voor een goede gegamificeerde leeromgeving. De 12 leerbevorderende elementen zijn:

1. Aanpassing: de moeilijkheidsgraad past zichzelf aan aan het niveau van de leerder door uitdagingen en oplossingen aan elkaar te koppelen.
2. Competitie/uitdaging: uitdagingen voegen plezier en competitie toe door een drempel te creëren tussen het huidige niveau en het doelniveau. Deze drempel wordt ook wel de zone van naaste ontwikkeling genoemd (Vygotski, 1978) en in het onderwijs is het van belang om een leerder in deze zone te krijgen, zodat de student voldoende uitgedaagd wordt.
3. Controle/keuze: de mogelijkheid voor de leerder om invloed uit te oefenen op elementen in de game. Door bijvoorbeeld bepaalde keuzes te maken in het spel of tijdens quests, zal de speler een gevoel van controle krijgen. Doordat de speler een quest afmaakt, zal hij verder komen in het spel en oefent hij op die manier invloed uit en heeft hij een gevoel van controle.
4. Fantasie: de game plaatst de gebruiker in andere locaties, wat meestal neerkomt op simulaties van de echte wereld.
5. Feedback: feedback geeft de leerder de mogelijkheid om te leren van eerdere (gefaalde) acties en zich daarop aan te passen.
6. Doelstellingen: het geven van doelstellingen kan de leerder motiveren om iets te bereiken en de betrokkenheid te vergroten.
7. Interactie: geeft de optie om doelen te behalen en dat te vergelijken met anderen.

8. *Mysterie*: het gat tussen bekende en onbekende informatie. Zodra hier sprake van is, blijft de speler geïnteresseerd om verder te komen en zal de speler leren tijdens het ontdekken van het onbekende.
9. *Oefening*: het herhalen van oefeningen voordat aan de moeilijke taak begonnen wordt en het zorgt voor het beter onthouden van de stof.
10. *Progressie/levelen*: het zien van de progressie of de verrassing daarvan is hoe de leerder zijn weg ziet tot de te behalen doelen. Dit gebeurt vaak in de vorm van *pointification*.
11. *Regels*: specifieke regels en richtlijnen zijn van groot belang voor een effectieve serious game.
12. *Sensorische stimuli*: visuele of auditieve stimuli zorgen ervoor dat de andere realiteit waar de game plaatsvindt, geaccepteerd wordt door de speler. Hierbij is het dus van belang dat de speler de sensorische stimuli bevredigend genoeg vindt om de game leuk te vinden.

Een belangrijke kanttekening hierbij is dat enkel games niet de prestaties van een leerder kunnen verbeteren, noch dat leerproblemen verholpen kunnen worden door middel van games. Er is een balans nodig tussen het gebruik van dergelijke games en instructie van de docent.

Het doel van de verschillende vormen van *gamification* in het (taal)onderwijs, zoals *pointification*, is om de actieve werkhouding te verhogen en om de studenten te motiveren door het gebruik van game-elementen zoals punten, leaderboards en onmiddellijke feedback. Hierbij is er sprake van gestuurde T2-verwerving, aangezien een leerder de tweede taal leert door middel van lesmateriaal (Vermeer, 2015). Belangrijk hierbij is dat een app waarbij *gamification* wordt ingezet niet alleen bestaat uit *pointification*, maar ook een ervaring moet zijn voor de leerder waarbij hij ondergedompeld wordt in een verhaal en een andere omgeving, zoals in een game gebruikelijk is (Perry, 2015).

Een gegamificeerde leeromgeving heeft een verhogend effect op het (durven) nemen van risico's bij het leren van een nieuwe taal, omdat falen niet zo erg is, aangezien het spel opnieuw gedaan kan worden en er tijdens het spelen niemand meekijkt met de gemaakte fouten. Het geven van een incorrect antwoord geeft bij een game namelijk de mogelijkheid om het opnieuw te proberen. Bij het leren van een taal is het durven nemen van risico's erg belangrijk, maar tegelijkertijd wel een groot struikelblok voor velen (Shatz, 2015). Studenten kunnen zich dan meer bezighouden met het leren van de taal dan met de angst voor het falen bij het produceren van uitingen in de tweede taal. Mislukkingen zijn een belangrijk onderdeel bij *gamification*, aangezien hierdoor de regels van het spel aangeleerd worden, maar de

consequenties geen gevolgen hebben voor de leerder. Herhaaldelijke mislukkingen zorgen er dus voor dat de speler leert van zijn fouten (Vermeer, 2015). Snelle en waardevolle feedback is daarbij erg belangrijk en gamification maakt dit mogelijk, in tegenstelling tot de situatie in het klaslokaal, waar het vaak niet mogelijk is om aan elke student apart feedback te geven omdat dit veel tijd kost. Op die manier is er dus ook sprake van een praktische oplossing voor de docent. In een gegamificeerde applicatie is er meestal sprake van expliciete feedback, waarbij er wordt aangegeven dat het gegeven antwoord fout of goed is en waarom.

Perry (2015) heeft onderzoek gedaan naar de toepassing van een app voor universiteitsstudenten om hun taalvaardigheid in het Frans te verbeteren en de campus beter te leren kennen. Bij deze app werd de student aangestuurd met opdrachten (*quest-based*) door middel van *augmented reality*, waarbij de omgeving waar de student zich bevindt gebruikt wordt om virtuele personen te tonen op de telefoon die de opdrachten geven (*Explorez*, naar het Spaanse voorbeeld *Mentira*). De studenten moesten dus over de campus lopen om bij de volgende opdracht te komen en hierbij hun taalvaardigheid van het Frans gebruiken. In dit geval wordt een beroep gedaan op de contextuele inbedding van het taalaanbod, wat bijdraagt aan de begrijpelijkheid ervan (Vermeer, 2015). Perry (2015) haalt het artikel van Haskell (2013) aan die onderzoek heeft gedaan naar *quest-based* leren en zijn resultaten waren veelbelovend. In zijn onderzoek was het gebruik van *pointification* juist waardevol en motiverend voor de studenten en haalden zij hogere cijfers dan de studenten die hier niet aan meededen. 65% van de studenten bleef de app gebruiken nadat zij het minimale hadden gedaan om een hoog cijfer te halen. Als dit vergeleken wordt met het onderzoek van Munday (2016) over de app DuoLingo, is dit een grote prestatie. Wat opviel was dat de samenwerking tussen studenten verbeterde (de gevorderde sprekers hielpen de minder gevorderde sprekers). Dit bevestigt eerder onderzoek onder T2-leerders, waarbij samenwerken zorgt voor betere resultaten omdat ze elkaars fouten verbeteren. Ook hierbij zorgen de eerdergenoemde ‘mislukkingen’ ervoor dat een leerder de taal sneller leert. Het was opvallend dat er een intrinsieke motivatie ontstond bij de studenten, mede door het afmaken van de opdrachten die werden gegeven in de app en de pointification in de vorm van badges die ze hiervoor kregen. Daarbij was het feit dat ze buiten het klaslokaal aan het leren waren een groot motivatiepunt voor de leerders, omdat zij aan het leren waren in een omgeving buiten het gebruikelijke klaslokaal. Het bleek echter wel dat de opties van meerdere opdrachten (*quests*) voor onervaren gamers ook verwarrend konden zijn, waar dat voor ervaren gamers geen probleem was. Doordat een *quest* de volgende *quest* alweer ‘aan zet’, zijn er eindeloze opties.

Het is opvallend dat de resultaten van Perry (2015) zo verschillen van de negatieve resultaten van Hanus & Fox, 2015. Perry (2015) richtte zich expliciet op studenten van de universiteit, maar het is niet duidelijk welke doelgroep Hanus & Fox (2015) gebruikten. Hogeropgeleiden leren een taal over het algemeen sneller dan laagopgeleide mensen. Zij hebben namelijk onder andere leerstrategieën verworven op school. Laagopgeleide T2-leerders missen deze vaardigheden vaak en hebben dan het idee dat het leren van een nieuwe taal te hoog gegrepen is. Door dit gebrek aan zelfvertrouwen en een negatief zelfbeeld geven ze het vaak op voordat ze beginnen of zij haken snel af (Vermeer, 2015). Hier zal later dieper op in worden gegaan. Het is niet duidelijk welke doelgroep gebruikt is in het onderzoek van Hanus & Fox (2015), maar dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het verschil in resultaten tussen deze twee onderzoeken.

### 3.2. Motivatie

#### *Vormen van motivatie*

In het (taal)onderwijs is het van belang om in te spelen op de aanwezige motivatie van studenten. Er zijn verschillende definities en theorieën als het gaat om de motivatie om iets te leren. In de literatuur over gamification wordt voornamelijk gesproken over intrinsieke en extrinsieke motivatie. Intrinsieke motivatie houdt in dat studenten geïnteresseerd zijn in wat zij leren en in het leerproces zelf; extrinsieke motivatie houdt in dat studenten leren omdat het moet. Deze vorm van motivatie komt vaak uit externe bronnen zoals beloningen, wat weinig te maken heeft met de inhoud en het onderwerp van het leren. De betrokkenheid van een student hangt af van de mate waarin een student intrinsiek of extrinsiek gemotiveerd is om te leren (Deci & Ryan, 1985).

In het tweedetaalonderwijs wordt wat betreft motivatie een onderscheid gemaakt tussen integratieve en instrumentele motivatie (Gardner & Lambert, 1972). Integratieve motivatie is gebaseerd op het feit dat een leerder een interesse heeft in de T2 en de cultuur en de leerder de bedoeling heeft om een onderdeel te worden van die cultuur. Instrumentele motivatie richt zich meer op de praktische voordelen van het kennen van de T2, zoals het krijgen van een hoger salaris of een betere baan op de lange termijn. Een leerder hoeft echter niet een van beide vormen van motivatie te hebben, maar dit kan in elkaar overlopen en dus is een combinatie ervan ook mogelijk. Uit onderzoek van Bernaus & Gardner (2008) blijkt dat het hebben van een integratieve motivatie resulteert in betere resultaten in de T2. De integratieve motivatie komt daardoor inhoudelijk enigszins overeen met de intrinsieke motivatie, waar de instrumentele motivatie overeenkomt met de extrinsieke motivatie.



In het onderwijs en ook met *gamification* en *pointification*, is het doel om uiteindelijk intrinsieke motivatie te bereiken bij een student. Uit onderzoek van bijvoorbeeld Hanus & Fox (2015) blijkt dat wanneer met *gamification* de extrinsieke motivatie stijgt, de intrinsieke motivatie daalt, wat resulteert in een laag enthousiasme voor het leerwerk en uiteindelijk in lagere resultaten.

#### *Multiplayer en motivatie*

Volgens Hanus & Fox (2015) werkt het vergelijken met scoreboards in een *multiplayer* of het geven van beloningen in de vorm van muntjes of vaardigheidspunten, zoals een *badge*, averechts op de resultaten. Als het gaat om een multiplayer-functie, vinden veel niet-competitieve studenten het namelijk niet prettig om te strijden tegen hun klasgenoten, maar hier bestaan veel individuele verschillen. Wanneer mensen namelijk onderaan de leaderboard staan en dus niet ‘winnen’, verliezen zij hun interesse in het spel en verliezen ze hun motivatie. Mensen die bovenaan de leaderboard staan kunnen daarnaast ook een grote druk voelen om daar te blijven en dat kan ook weer een negatief effect hebben, maar dit hoeft niet bij iedereen het geval te zijn (Panagiotis, Theodoros, Leinfellner & Yasmine, 2016).

Studenten kunnen zich op verschillende manieren vergelijken met anderen. Aan de ene kant is er *upward comparison*, waarbij mensen zich vergelijken met mensen die beter zijn dan zij en *downward comparison*, waarbij mensen zich vergelijken met mensen die slechter zijn dan zij. Downward comparison zorgt voor een gevoel van superioriteit en voor een positief effect op de resultaten, terwijl upward comparison zorgt voor een negatief zelfbeeld en dus voor een negatief effect op de resultaten. Daarnaast gebeurt dit allemaal anoniem online en hebben de studenten uitgebreid de tijd om dit te bekijken, in tegenstelling tot het vergelijken met anderen in een klaslokaal (Hanus & Fox, 2015).

Gonzalez, Toledo & Munoz (2016) geven ook aan dat het gebruik van leaderboards een positieve invloed heeft op competitieve gebruikers, maar niet op introverte mensen of mensen met speciale behoeftes. Dit is bijvoorbeeld het geval bij mensen met het syndroom van Down. Zij zijn niet competitief ingesteld, waardoor een leaderboard bij hen een negatief effect of geen effect zou hebben. Volgens hen is het daardoor van belang om gepersonaliseerd leren in te voeren, waarmee een profiel kan worden geschetst van de gebruiker en de applicatie daarop aangepast kan worden. Als het gaat om laagopgeleiden, hebben zij vaak moeite met activiteiten waarin motivatie een belangrijke rol speelt (Verhagen, 2015). Het willen leren van een nieuwe taal draait om het hebben van de motivatie om deze taal te leren, dus voor deze mensen zal het lastiger zijn om een taal te leren. Aangezien laagopgeleiden dit vaak weten van zichzelf, kan er

bij leaderboards sprake zijn van een *stereotype threat* (Christy & Fox, 2014). Wanneer een learderboard dit beeld bevestigt doordat zij laag in de ranglijst staan, heeft dit een negatief effect op hun resultaten. Het onderzoek van Christy & Fox (2014) deed dit met een onderzoek naar vrouwen die een wiskundetest maakten. Omdat aangetoond is dat vrouwen minder goed presteren bij wiskundetoetsen en -lessen dan mannen (Ellison & Swanson, 2010; Hedges & Nowell, 1995; Xie & Shauman, 2003, in: Christy & Fox, 2014), was er sprake van een *stereotype threat* en scoorden zij uiteindelijk veel lager op de test dan wanneer zij met alleen vrouwen de test maakten.

#### *Pointification, concrete challenges en feedback*

Volgens Perry (2015) zorgt pointification echter voor positieve resultaten. Het enkel inzetten van pointification zorgt vooral voor extrinsieke motivatie, terwijl verhaal, uitdaging en het gevoel van controle, kortom de overige elementen van gamification, elementen zijn met veel waarde voor de intrinsieke motivatie (Kapp, 2012). Het is dus belangrijk om een combinatie van pointification en de overige elementen van gamification te combineren in een spel. Hanus en Fox (2015) concluderen dat *gamification* zich teveel richt op het verhogen van de extrinsieke motivatie, door het voornamelijk voorkomen van pointification. Studenten kunnen zich dan uiteindelijk gaan verzetten tegen ‘verplicht plezier’. Wat wel een positief effect heeft op de motivatie en betrokkenheid van een student is het creëren van een narratieve context bij de *gamification* van een onderwerp (Clark & Rossiter, 2008, in: Hanus & Fox, 2015). Intrinsieke en extrinsieke motivators (gamification-elementen en pointification-elementen) moeten dus in balans zijn in een systeem waarbij een spel gepersonaliseerd moet kunnen worden zodat alle studenten de voordelen kunnen ondervinden van *gamification*. Het heeft volgens Hanus & Fox (2015) geen zin om beloningen te geven voor taken die al interessant zijn en dus zorgen voor een intrinsieke motivatie bij studenten. Als een student de lessen saai vindt, dan is pointification met name interessant, omdat dit in eerste instantie de extrinsieke motivatie verhoogt. In vergelijking met het lesgeven in een klaslokaal, kan gamification in ieder geval veel bijdragen aan de aandachtscurve van een leerder. Bekend is dat een gemiddelde leerder zich 10 minuten optimaal kan concentreren op de uitleg, maar daarna wordt de concentratie steeds minder. In een game blijven leerders de concentratie behouden en dit kan wel uren achtereen duren (Bavelier, 2010).

Opdrachten in een game die aangepast zijn naar het vaardigheidsniveau van een speler (*concrete challenges*) zijn waardevol, aangezien de moeilijkheidsgraad van het spel stijgt wanneer de vaardigheden van de speler toenemen (Lee & Hammer, 2011). Dit zorgt ervoor dat

de speler uitgedaagd en geïnteresseerd blijft. Belangrijk is om te beginnen met simpele opdrachten, waarna de complexere opdrachten komen, zodat de studenten betrokken en gemotiveerd blijven (Gee, 2003; in Perry, 2015). Ook dit heeft voordelen in vergelijking met het alleen klassikaal lesgeven, omdat *scaffolding* - het differentiëren op basis van moeilijkheidsgraad per student - niet altijd haalbaar is in een groep. Het is van belang om bij een leerder in de zone van naaste ontwikkeling te komen, door ze uit te dagen door met de stof net iets boven het niveau van de leerder te zitten. Dominguez et al. (2014, in: Hanus & Fox, 2015) maakten een e-learning platform dat gegamificeerd was en concludeerden dat studenten in het algemeen hogere cijfers haalden bij het maken van een toets en intrinsiek gemotiveerder waren, maar dat ze tijdens de les minder goed meededen en minder goed presteerden op schrijfvaardigheid. Dit toont aan dat een gegamificeerde leeromgeving dus in geen geval de lessen mag vervangen en dat andere vaardigheden ook aandacht moeten blijven krijgen, waarbij geen gamification toegepast hoeft te worden. Veel leerlingen vinden het namelijk moeilijk om de in een game opgedane kennis toe te passen in andere situaties. Instructieve ondersteuning van een docent is daardoor van belang, omdat leerders zich hierdoor bewust worden van de educatieve inhoud van de game (Verhagen, 2015). Het gaat dus uiteindelijk om een combinatie van traditioneel leren en leren door middel van gamification.

Tenslotte zorgt het gebruik van expliciete feedback binnen de app voor motivatie, omdat het de leerder een duidelijk beeld geeft van de te behalen doelen en de middelen om die doelen te bereiken (Ejsing-Duun & Skovbjerg-Karoff, 2014). Expliciete feedback houdt in dat de leerder uitleg krijgt waarom het gegeven antwoord goed of fout is en niet alleen de opmerking dat het antwoord goed of fout is. Volgens het onderzoek van De Guchte (2015) werken als het gaat om feedback *prompts* het beste bij het leren van een tweede taal. Dit komt neer op expliciete feedback en kan in vele vormen voorkomen, zoals herhalingen, het vragen om opheldering en metalinguïstische feedback. Dit staat tegenover *recasts*, wat neerkomt op impliciete feedback en waarbij de foute uiting op een correcte manier wordt herhaald. Het nadeel hiervan is dat leerders niet altijd horen dat ze worden verbeterd en er dus weinig van meekrijgen. Van de Guchte (2015) geeft dan ook aan dat dit vooral gebruikt moet worden bij eenvoudige structuren die overeenkomen met de moedertaal. Het is dus van belang in een gegamificeerde applicatie voornamelijk gebruik te maken van expliciete feedback, waarbij de leerder metalinguïstische feedback krijgt aangeboden om zo van zijn fouten te kunnen leren.

### 3.3. Leerstijlen

Het is interessant om bij het toepassen van gamification te kijken naar de verschillende leerstijlen die er bestaan. De leerstijlen die bij games gebruikt worden verschillen van de leerstijlen bij een klassikale aanpak (van Dijk et al., 2014) en deze verschillende vormen van leerstijlen zullen in deze paragraaf aan bod komen. Hierna zal geprobeerd worden een koppeling te maken tussen deze twee vormen van leren.

Volgens Kolb (1984) heeft iedereen een persoonlijke leerstijl, wat wil zeggen dat iedereen verschillend omgaat met leerstof en leeractiviteiten. Tijdens een presentatie zijn mensen passief aan het leren, waar mensen bij games een actievere houding aannemen en de leerstof zelf ontdekken, omdat ze verschillende zintuigen moeten gebruiken om een spel te spelen. *Serious games* sluiten aan bij de humanistische leerstijlen van Kolb (1984), die neerkomen op ervaringsgericht leren, omdat *serious games* een benadering hebben die leerdergericht zijn en de leerelementen in de vorm van een spel aanbieden. Dit staat tegenover leren door middel van bijvoorbeeld presentaties die aan de leerder gegeven worden, wat meer te koppelen is aan de cognitivistische theorie van Gagne (1965) die mensen als ‘*processors of information*’ ziet en waarbij de leerstof stapsgewijs wordt aangeboden. Dit is *teacher-centered* leren (Chen, 2015). Over het algemeen doorloopt iedereen alle fases van het leerproces, maar er is een (individueel) bepaalde voorkeursstijl (cognitieve stijl) waar men meer tijd aan besteedt.

Intelligentie speelt bij de voorkeur van leerstijlen een rol, aangezien intelligentere mensen beter kunnen onthouden, wat belangrijk is bij het leren van woorden (Vermeer, 2015). Daarnaast kunnen zij taaltaken die cognitief veeleisend zijn of weinig contextuele informatie hebben beter uitvoeren. Intelligentie speelt echter vooral op latere leeftijd een rol bij het leren van een tweede taal en daarnaast is er ook nog zoiets als taalaanleg, wat niet per se met intelligentie te maken hoeft te hebben. Over het algemeen hebben hogeropgeleiden dus meer aan een expliciete vorm van onderwijs van grammaticale regels, aangezien zij beter in staat zijn om op metaniveau over taal te praten. Laagopgeleiden daarentegen hebben hier minder baat bij, omdat zij veel minder op metaniveau over taal kunnen praten. Een vorm van gestuurd T2-leren, zoals een traditionele grammatica-vertaalbenadering, is een vorm van op metaniveau over taal praten (Vermeer, 2015). Bij gamification is er meestal sprake van een impliciete manier van leren, aangezien regels vaak aan de hand van pointification en feedback verworven worden en al eerder is genoemd dat Krashen & Terrell (1983) aangaven dat een impliciete manier van leren voor een betere vorm van taalverwerving zorgt.

Vermeer (2015) spreekt over twee cognitieve stijldimensies, namelijk de holistische versus analytische en verbale versus visuele manier van het verwerken van informatie.

Analytische leerders richten zich op kleine taalelementen zoals vervoegingen en leren vanuit de regelsystemen. Zij hebben dan meer aan grammatica-vertaalbenadering, waarbij veel regels worden gegeven. Dit komt ook wel neer op een *bottom-up* benadering. Holistische leerders hebben meer aan een natuurlijk taalaanbod en concentreren zich op de gehele boodschap zonder zich te richten op kleine elementen. Dit komt neer op een *top-down* benadering. Zij zullen meer hebben aan een communicatieve of interactieve vorm van onderwijs.

Naast de verschillende leerstijlen die er bestaan, zijn er ook spelerstypen die gamers classificeren in een bepaald type spelers van een game. Bartle (1996) heeft vier typen spelers geïdentificeerd, namelijk de *killer*, *achiever*, *socializer* en *explorer*. Deze taxonomie heeft de basis gelegd voor het onderzoeken van de psychologie van gamers, maar deze taxonomie heeft zijn tekortkomingen, omdat ze voornamelijk toepasbaar is op *Massive Multiplayer Online RolePlaying Games* (MMORPG). Dit is een type spel waarbij een speler met duizenden andere spelers in een virtuele wereld speelt. Aangezien dit type spel zo groot is, zijn er verschillende spelerstypen te onderscheiden, aangezien iedereen zijn eigen pad kiest binnen het spel. Volgens Bartle (1996) zijn de *achievers* de spelers die graag punten, levels en andere concrete meetvormen willen in een game. Vooral de elite-status spreekt deze speler aan. *Explorers* houden ervan om dingen te ontdekken in hun eigen tempo, dus een tijdslimiet spreekt deze speler niet aan. *Explorers* kunnen snel verveeld raken wanneer de quests te veel van hetzelfde worden. *Socializers* zijn meer bezig met het sociale aspect dan met de game zelf, waarbij ze met andere spelers of computerpersonages interactie hebben. Als laatste is er de *killer*, die vooral de competitie aangaat met andere spelers. Deze speler vindt het fijn om dingen kapot te maken, maar is ook erg creatief.<sup>3</sup>

Als we kijken naar de spelerstypen en leerstijlen op het gebied van taalonderwijs, zullen analytische leerders waarschijnlijk meer baat hebben bij het zelf ontdekken van de regels en deze toepassen, wat past bij de *explorers* en *achievers*. Holistische leerders zullen waarschijnlijk socializers zijn, waarbij het taalaanbod op een natuurlijke manier aangeboden wordt door ondergedompeld te worden in een vreemd taalaanbod met andere spelers. Toch is hier geen eenduidige conclusie te trekken, aangezien MMORPG's een ander soort spel zijn dan de applicaties waarbij gamification wordt toegepast. Aangezien er bij gamification geen sprake is van een echte game zoals die op een console wordt gespeeld, kunnen hier waarschijnlijk geen

---

<sup>3</sup> Zelf ben ik 53% socializer, 53% achiever, 53% explorer en 40% killer volgens de Bartle test, maar ik speel dan ook regelmatig MMORPGs. Ik ben dus niet een specifiek soort speler als het gaat om MMORPGs, aangezien ik veel aspecten van de game leuk vindt. Volgens Bartle zijn de meeste spelers wel binnen een categorie te plaatsen.

spelerstypen voor worden geformuleerd, maar als het gaat om de verschillende vormen van gamification, zullen er leeders zijn die de voorkeur geven aan bijvoorbeeld een leaderboard boven een verhaallijn.

#### 3.4. Concluderend: Huidig onderzoek

Het is bewezen door Bavelier (2010) dat games een positief effect hebben op de elasticiteit van het brein en het leren in het algemeen, omdat games met bijvoorbeeld veel actie, zoals schietspellen, ervoor zorgen dat de concentratie, cognitie en perceptie beter worden tijdens het spelen. Daarnaast heeft Chen (2015) uitgewezen dat MMORPGs ervoor zorgen dat mensen erg snel de Engelse taal leren, doordat tijdens het online gamen met andere spelers er vooral in het Engels geconverseerd wordt en doordat de meeste spellen vaak in het Engels gespeeld worden. Een multiplayer game waarbij met mensen gespeeld wordt die een andere taal spreken dan de speler, kan voor een versnelde taalverwerving zorgen volgens Chen (2015). Wanneer mensen echter allemaal Nederlands leren in een applicatie, moeten ook Nederlandse mensen deze app gebruiken voor een versnelde taalverwerving bij de T2-leeders en het zal weinig voorkomen dat Nederlandse mensen een app gebruiken om Nederlands te leren.

Uit de besproken literatuur blijkt dat uit verschillende onderzoeken verschillende resultaten komen, die elkaar vaak tegenspreken. Het ene onderzoek vindt dat *serious games* een positieve invloed hebben op de motivatie, kennis en prestaties, waar andere onderzoeken het compleet tegenovergestelde vinden. Geen enkele auteur spreekt er expliciet over, maar de participanten in de verschillende onderzoeken in acht nemend, blijkt dat positieve resultaten vooral bij hoogopgeleide studenten naar voren komen, omdat deze onderzoeken onder hoogopgeleide studenten werden afgenomen (Perry, 2015). Bij de onderzoeken met negatieve resultaten, zoals het onderzoek van Hanus & Fox (2015), wordt echter niet duidelijk welk niveau opleiding de gebruikte groep genoten had. Het kan dus zijn dat opleidingsniveau van invloed is op de effectiviteit van gamification, maar dit hoeft niet het geval te zijn.

## 4. Onderzoeksvraag en Hypothesen

KleurRijker B.V. is druk met het opzetten van een digitale leeromgeving met online taaloefeningen naast de NT2-methode zelf (TaalCompleet). Deze oefeningen kunnen op meerdere manieren weergegeven worden en aangezien gamification, waar pointification onder valt, soms wel en soms geen positief effect lijkt te hebben bij het leren, is het de vraag of opleidingsniveau hier een invloed op heeft.

De onderzoeksvraag (die in dit onderzoek beantwoord wordt) is daarom: *'In hoeverre is het voor KleurRijker, die voornamelijk laagopgeleide cursisten bedient, zinvol om gamificationstechnieken toe te passen in de online NT2-methode?'*

De volgende deelvragen zijn hierbij geformuleerd:

1. In hoeverre is er een correlatie tussen het opleidingsniveau van een leerder en de waardering van pointification in een opdracht?
2. In hoeverre is er een correlatie tussen het opleidingsniveau van een leerder en de waardering van een multiplayermodus in een opdracht?
3. Welke gamificationstechnieken spreken het meeste aan voor welke doelgroep?

Bij de genoemde deelvragen zijn de volgende hypothesen opgesteld aan de hand van de besproken literatuur.

Hypothese 1. Het vergelijkend onderzoek geeft aan dat het toepassen van gamificationstechnieken voornamelijk een positieve invloed heeft op de extrinsieke motivatie, maar niet per se op het leereffect. *Pointification* lijkt een negatief effect te hebben op het leereffect bij lager opgeleiden, maar een positief effect bij hoger opgeleiden. *Pointification* lijkt ook te correleren met het beklijven van de stof bij hoger opgeleiden. De eerste hypothese die hierbij wordt opgesteld is daarom de volgende: lager opgeleiden zullen een negatieve waardering geven aan pointification en hoger opgeleiden een positieve waardering.

Hypothese 2. Uit de literatuurstudie is gebleken dat het spelen tegen anderen in de vorm van een multiplayer een negatief effect lijkt te hebben op de motivatie bij lager opgeleiden, omdat het vergelijken met anderen een negatief zelfbeeld kan geven. Dit kan mede komen door de *stereotype threat* die Christy & Fox (2014) noemen. De tweede hypothese is dus dat lager opgeleiden de multiplayer-modus negatief zullen waarderen en hoger opgeleiden positief.

Hypothese 3. Als we kijken naar wat Vermeer (2015) zegt over intelligentie, noemt hij dat lager opgeleiden meer baat hebben bij een impliciete vorm van taalonderwijs, waar

hoogopgeleiden meer baat hebben bij expliciet taalonderwijs, waar de regels expliciet worden genoemd tijdens het verwervingsproces. Ik onderzoek echter niet de waardering van het spelen van een game waarbij regels wel of niet impliciet worden verworven, maar de getoonde feedback. In dit onderzoek wordt dus alleen feedback getoond in de vorm van pointification. Aan de hand van het onderzoek van Perry (2015) zullen hoger opgeleiden een hogere waardering geven aan de voorbeelden waarbij gamificationstechnieken in de feedback zijn toegepast.



## 5. Methode

Om te kunnen bepalen of er een correlatie bestaat tussen het effect van gamification, en dan in het bijzonder pointification, en het opleidingsniveau, wordt er op kleine schaal een onderzoek uitgevoerd.

Daartoe is een vragenlijst opgesteld en afgenomen met drie voorbeelden van feedback in vragen (in de vorm van pointification of niet) vanuit de ELO, waarbij verschillende vormen van pointification worden getoond en bevraagd in vergelijking met vragen waarbij geen pointification wordt gebruikt. Er wordt in deze vragenlijsten expliciet naar de waardering van de getoonde feedback gevraagd. De GIF-bestanden waarbij feedback wordt getoond met pointification zijn gemaakt door Jesse van Beek, werkzaam bij KleurRijker B.V..

### 5.1. Respondenten

Voor dit onderzoek zullen twee samplegroepen met elkaar vergeleken worden, namelijk een hoogopgeleide groep en een laagopgeleide groep. Voor dit onderzoek wordt aangenomen dat mensen met als hoogst genoten opleiding middelbare school of mbo, als laagopgeleid geclassificeerd worden en mensen met hbo of universiteit als hoogopgeleid geclassificeerd worden. De respondenten zijn willekeurig benaderd via *social media* zoals Facebook(groepen) en persoonlijke kennissen, zodat er diverse groepen ontstaan met verschillende achtergronden. Er is hierbij niet gekeken naar leeftijd. Per dag zijn er honderden mensen benaderd via Facebook met de vraag of zij de vragenlijst wilden invullen. Er zijn voor dit onderzoek geen tweedetaalleiders bevraagd, omdat het hier puur gaat om het concept van *pointification* en niet om het leren van een tweede taal. Dat heeft dan weer als voordeel dat er geen rekening gehouden hoeft te worden met het taalniveau, de voorbeelden van vragen en de verschillende vormen van onderwijs in andere landen.

In totaal hebben 108 respondenten deelgenomen aan dit onderzoek, 32 mannen en 76 vrouwen. Zij hebben een gemiddelde leeftijd van 32,7 jaar, waarbij de jongste deelnemer 17 jaar oud is en de oudste 64 jaar oud. De gemiddelde leeftijd is in tabel 1 weergegeven per opleidingsniveau.

Tabel 1: gemiddelde leeftijd van de respondenten

| Hoogopgeleid          | Laagopgeleid          | Gemiddeld           |
|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 33 jaar (SD=13,3)     | 32 jaar (SD=12,3)     | 32,7 jaar (SD=12,9) |
| Jongst: 20, oudst: 64 | Jongst: 17, oudst: 61 |                     |

Op een Likertschaal van 0 (ik speel nooit games) tot 5 (Ik speel dagelijks games) geeft deze groep aan ‘wel eens’ games te spelen, met een gemiddelde score van 2,6. Deze score zit net boven de mediaan, dus dat geeft een goede spreiding van actieve gamers en niet-actieve gamers, wat de bevindingen meer representatief maakt. Wat betreft opleidingsniveau is de groep divers. Tien respondenten hebben geen vervolgopleiding gedaan, maar zijn wel ouder dan twintig jaar, waardoor de hoogst genoten opleiding de middelbare school is. De verdeling wat betreft opleidingsniveau is te zien in tabel 2.

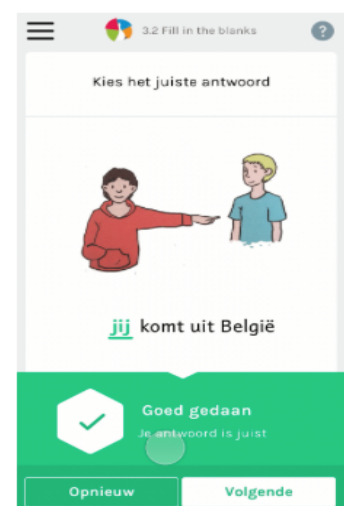
Tabel 2: Respondenten en hun hoogstgenoten opleiding

| Hoogstgenoten opleiding    | Aantal respondenten |
|----------------------------|---------------------|
| Middelbare school vmbo     | 1                   |
| Middelbare school havo/vwo | 9                   |
| MBO                        | 36                  |
| HBO                        | 25                  |
| Universiteit               | 37                  |

Volgens het eerdergenoemde criterium zijn er 46 laagopgeleide mensen en 62 hoogopgeleide mensen.

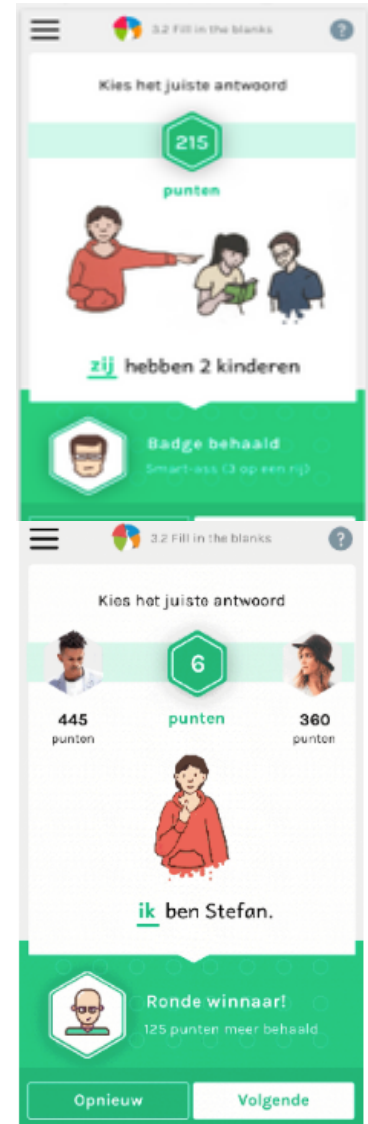
## 5.2. Stimuli

In het eerste voorbeeld van een leeroefening wordt als feedback een groen vinkje gegeven met de feedback: ‘Goed gedaan, je antwoord is juist’. Hierbij wordt enkel aangegeven dat deze vraag goed is, zonder badges, gegeven punten of andere visuele vormen van gamification. Deze vorm van feedback wordt daarom niet als gamification gezien, dus dit is de controlevraag.



Bij het tweede voorbeeld wordt bij het juiste antwoord een badge gegeven met de opmerking: *'Badge behaald: Smart-ass (3 op een rij)'*. Daarnaast staat boven de oefening het aantal seconden dat nog over is om de vraag in te vullen en wordt tegelijkertijd met de badge het aantal punten weergegeven (215 punten), omdat de vraag goed beantwoord is. Hierbij is sprake van pointification, omdat badges een vaak gebruikt spelelement zijn die in gamification worden toegepast.

Bij het laatste voorbeeld is er sprake van een leaderboard en krijgt men als feedback: *'Ronde winnaar! 125 punten meer behaald'*. Hier is sprake van een multiplayer-modus, waarbij de student het opneemt tegen bijvoorbeeld zijn of haar klasgenoten. Bovenaan het scherm worden de avatars getoond van de speler en degene waar hij tegen speelt. Daarnaast wordt ook nog het aantal behaalde punten weergegeven.



### 5.3. De vragenlijst en procedure

De vragenlijst die in dit onderzoek centraal staat, werd via Typeform voorgelegd aan de respondenten. Deze website is gekozen, omdat het een gebruiksvriendelijke website is, waar gemakkelijk GIF-bestanden in geplaatst kunnen worden en daarnaast kunnen de resultaten in een excelbestand gedownload worden. De vragenlijst is terug te vinden in bijlage 1. De vragenlijst bestaat uit 15 vragen en stellingen en kost maximaal drie minuten om in te vullen. De vormen van gamification werden weergegeven in de vorm van een GIF-bestand, waarbij een oefening door de computer correct werd ingevuld, waarna de positieve feedback werd weergegeven. In totaal kwamen er drie verschillende voorbeelden van leeroefeningen voor die uit de digitale leeromgeving van KleurRijker kwamen en die zijn terug te vinden in de vorige paragraaf. Om te kijken of de GIF-bestanden duidelijk te zien waren en of de vragen duidelijk waren, werd er voorafgaand aan het onderzoek eerst een pilot uitgevoerd. Door deze pilot zijn

nog een aantal fouten en onduidelijkheden uit de vragenlijst gefilterd, waarna hij rondgestuurd kon worden.

Voorafgaand aan de stellingen over de attitude ten opzichte van de verschillende vormen van visuele feedback in de vorm van tekst en afbeeldingen werden enkele algemene vragen gesteld, waaronder het opleidingsniveau en de leeftijd. De vragenlijst werd anoniem ingevuld. Vervolgens kreeg men een uitleg over de leeroefeningen en het beantwoorden van de stellingen. Daarna kreeg de respondent de GIF-bestanden te zien, waarna hij/zij op een Likertschaal van 0 t/m 5 moest aangeven in hoeverre de gebruikte vorm van beloning (pointification) de respondent aansprak. Er is voor een 6-punts Likertschaal gekozen, zodat de leerder genoeg mogelijkheden krijgt om zijn waardering uit te spreken en zo kon er gekeken worden welke vorm van pointification het meeste aansloot. Er werd daarnaast ook nog bevraagd hoe duidelijk de feedback overkwam, om te controleren of de getoonde feedback begrepen was. Er werd ter controle bevraagd of de badge meer aansprak dan het groene vinkje in voorbeeld 1. Tenslotte moest de respondent aangeven welke vorm van visuele feedback het meeste aansprak en in een open vraag moest beantwoord worden waarom.

## 6. Resultaten

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van de vragenlijst besproken worden. Allereerst zullen de gemiddelde scores besproken worden per voorbeeld van feedback. Vervolgens zal een correlatie gezocht worden met opleidingsniveau (met gebruikmaking van SPSS). Als laatste zal nog aandacht besteed worden aan de open vraag die gesteld werd over bij welke oefening de voorkeur lag.

### 6.1. Gemiddelde scores per voorbeeld van feedback

De gestelde vragen en stellingen werden beantwoord op een schaal van 0 tot 5, wat neerkomt op 6 verschillende opties waarbij 0 staat voor oneens (negatief) en 5 staat voor positief. Hieronder in tabel 3 zullen de gemiddelde scores per voorbeeld en per vraag worden weergegeven.

Tabel 3: Gemiddelde scores per voorbeeld en per vraag met standaarddeviatie.

| Voorbeeld                                  | Vraag                                   | Hoogopgeleid    | Laagopgeleid    | Gemiddeld |
|--|---|-----------------|-----------------|-----------|
| <b>1.Reguliere feedback</b>                | Hoe komt de visuele feedback op u over? | 3,77(SD= 1,16)  | 3,93 (SD= 1,18) | 3,84      |
|  | De visuele feedback spreekt mij aan.    | 3,53 (SD=1,2)   | 3,73 (SD= 1,29) | 3,62      |
| <b>2.Badge en punten</b>                   | Hoe komt de visuele feedback op u over? | 3,32 (SD= 1,2)  | 3,58 (SD= 1,42) | 3,44      |
|  | De visuele feedback spreekt mij aan.    | 3,13 (SD= 1,32) | 3,50 (SD=1,45)  | 3,29      |
| <b>3.Leaderboard met avatars en punten</b> | Hoe komt de visuele feedback op u over? | 3,40(SD= 1,24)  | 4,09 (SD= 1,05) | 3,69      |
|  | De visuele feedback spreekt mij aan.    | 3,39 (SD= 1,28) | 4,06 (SD=1,08)  | 3,68      |
|  | De multiplayer-modus spreekt mij aan    | 3,29 (SD= 1,56) | 4,02 (SD=1,25)  | 3,60      |
| <b>Vergelijkingen</b>                      | Badge in combinatie met multiplayer     | 2,92 (SD= 1,45) | 3,78 (SD=1,07)  | 3,29      |

|  |                |                |      |
|--|----------------|----------------|------|
| De badge uit oefening 2 aantrekkelijker dan feedback in oefening 1 | 2,90 (SD=1,37) | 3,65 (SD=1,45) | 3,22 |
|--|----------------|----------------|------|

Voordat de correlaties berekend worden met de waarderingsvragen, wordt eerst bekeken of de getoonde voorbeelden van feedback duidelijk overkwamen op de respondenten. De respondent moest op een schaal van 0 tot 5 aangeven in hoeverre de getoonde feedback duidelijk overkwam. De scores bij de stellingen: ‘Hoe komt de visuele feedback op u over?’, zijn weergegeven in bovenstaande tabel. Voor laagopgeleiden was de feedback in voorbeeld 3 het duidelijkst en voor hoogopgeleiden de feedback in voorbeeld 1.

Aan het einde van de vragenlijst moesten de respondenten ook nog aangeven welke vorm van feedback hun het meeste aansprak en waarom. Hierbij konden zij kiezen tussen oefening 1, 2 en 3. In tabel 4 is weergegeven welke oefening het meeste aansprak voor welke doelgroep.

*Tabel 4: Welke vorm van feedback spreekt u het meeste aan?*

| Oefening   | Totaal aantal respondenten | Laagopgeleid | Hoogopgeleid |
|------------|----------------------------|--------------|--------------|
| Oefening 1 | 38                         | 13           | 25           |
| Oefening 2 | 32                         | 18           | 14           |
| Oefening 3 | 38                         | 15           | 23           |

## 6.2. Correlaties met opleidingsniveau

Bij het berekenen van de correlaties wordt uitgegaan van de aannames weergegeven in tabel 5. De waarde van de correlatie geeft de sterkte aan van het verband. Het verband houdt echter alleen stand wanneer de waarde significant is. Een p-waarde die kleiner is dan 0.05 is statistisch significant. In deze paragraaf zijn de correlaties berekend die antwoord geven op de verschillende onderzoeksvragen die zijn gesteld in paragraaf 4. Om deze correlaties te berekenen is het programma SPSS gebruikt. De tabellen die uit de berekeningen in SPSS zijn gekomen, zijn terug te vinden in bijlage 2. Er is gebruik gemaakt van de Spearmans rangcorrelatie (Spearmans rho), omdat er sprake is van een ordinale variabele (opleidingsniveau).

Tabel 5: Sterkte van de correlatie

| Correlatiecoëfficiënt | Sterkte van de correlatie  |
|-----------------------|----------------------------|
| + - .70 - 1.00        | Hoge correlatie            |
| + - .30 - .69         | Middelmatige correlatie    |
| + - .00 - .29         | Geen tot zwakke correlatie |

Er is voor elke stelling berekend of er een relatie is tussen het opleidingsniveau en het gegeven antwoord op de stelling. De correlaties zijn berekend met Spearmans Rho, en staan weergegeven in onderstaande tabel (tabel 6). De berekende correlaties worden vervolgens verder toegelicht onder de tabel.

Tabel 6: correlatie tussen opleidingsniveau en antwoord. Significantie is onderstreept.

| Vraag   | Effectgrootte | Significantie  |
|---|---------------|----------------|
| Voorbeeld 1: De visuele feedback spreekt mij aan  | Rs = -.109    | p = .261       |
| Voorbeeld 2: De visuele feedback spreekt mij aan  | Rs = -.162    | P=.095         |
| Voorbeeld 2: ‘De visuele feedback in voorbeeld 2 (de behaalde badge wanneer iemand 3 vragen op een rij goed heeft), maakt deze oefening aantrekkelijker dan oefening 1. | Rs= -.287     | <u>P= .003</u> |
| Voorbeeld 3: de visuele feedback spreekt mij aan  | Rs= -.282     | <u>P= .003</u> |
| Voorbeeld 3: De multiplayer-modus (het spelen tegen anderen) spreekt mij aan.   | Rs= -.258     | <u>P= .007</u> |
| Voorbeeld 3: ‘De multiplayer-modus moet in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 voorkomen’   | Rs= -.307     | <u>P= .001</u> |

De eerste correlatie is berekend met de eerste stelling over de feedback in voorbeeld 1. De stelling die werd bevraagd was: ‘De visuele feedback spreekt mij aan.’ Er is dus geen significant verband gevonden tussen opleidingsniveau en de waardering van de feedback in voorbeeld 1, omdat p veel groter is dan 0,05. Dat betekent dat niet uitgesloten kan worden dat dit verschil door toeval wordt veroorzaakt. In voorbeeld 1 was geen sprake van *pointification*, dus opleidingsniveau heeft geen correlatie met de waardering van de feedback waar geen sprake is van *pointification*.

De tweede correlatie is berekend met de eerste stelling over voorbeeld 2, waar in de feedback een badge werd getoond en een behaald aantal punten. De stelling die werd bevraagd

was: ‘De visuele feedback spreekt mij aan.’ Er is dus geen significant verband gevonden tussen opleidingsniveau en de waardering van de feedback in voorbeeld 2, omdat  $p$  groter is dan 0,05. Hieruit kan geconcludeerd worden dat opleidingsniveau geen correlatie heeft met de waardering van de feedback waar sprake was van *pointification* in de vorm van een badge en behaalde punten.

De derde correlatie is berekend met de tweede stelling over voorbeeld 2, waar de feedback in voorbeeld 2 vergeleken werd met de feedback in voorbeeld 1. De stelling die werd bevraagd was: ‘De visuele feedback in voorbeeld 2 (de behaalde badge wanneer iemand 3 vragen op een rij goed heeft), maakt deze oefening aantrekkelijker dan oefening 1.’ Er is een negatief significant verband tussen opleidingsniveau en de stelling waarbij voorbeeld 2 beter beoordeeld wordt dan voorbeeld 1. Lager opgeleiden kennen dus meer waardering toe aan de feedback in voorbeeld 2 dan in voorbeeld 1. Dit verband wordt echter als zwak verband beoordeeld, omdat de score onder de .29 zit.

De vierde correlatie is berekend met de eerste stelling over voorbeeld 3, waar sprake was van een multiplayer-modus waar de speler speelt tegen een andere speler en rondewinnaar werd. De stelling die werd bevraagd was: ‘De visuele feedback spreekt mij aan’. Er is een negatief significant verband tussen opleidingsniveau en de waardering voor voorbeeld 3. Hoe lager opgeleid, hoe hoger de waardering voor de feedback in voorbeeld 3. Dit verband wordt echter als zwak verband beoordeeld, omdat de score onder de .29 zit.

De vijfde correlatie is berekend met de tweede stelling over voorbeeld 3, waar specifiek werd gevraagd naar de waardering van de multiplayer-modus. De stelling die werd bevraagd was: ‘De multiplayer-modus (het spelen tegen anderen) spreekt mij aan’. Er is een negatief significant verband tussen opleidingsniveau en de stelling over de waardering voor de multiplayer-modus. De multiplayer-modus spreekt lager opgeleiden meer aan dan hoger opgeleiden. Dit verband wordt echter als zwak verband beoordeeld, omdat de score onder de .29 zit.

De laatste correlatie is berekend met een stelling over voorbeeld 3, de multiplayer-modus, in vergelijking met voorbeeld 2, waar de badge getoond werd. De stelling die werd bevraagd was: ‘De multiplayer-modus moet in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 voorkomen’. Er is een negatief significant verband tussen opleidingsniveau en de stelling waarbij de multiplayer-modus in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 moet voorkomen. Lager opgeleiden vinden meer dan hoger opgeleiden dat de multiplayer-modus samen moet voorkomen met de badge. Dit verband wordt als een middelmatige correlatie beoordeeld, omdat de score boven de .30 zit.



### 6.3. Open vraag

Aan het einde van de vragenlijst werd een open vraag gesteld, waarbij de respondenten moesten beargumenteren waarom ze de voorkeur gaven aan een bepaalde vorm van feedback, namelijk die in oefening 1, 2 of 3. Dit was de laatste vraag in de vragenlijst. Opvallend was dat hoogopgeleiden deze open vraag in hele (of meerdere) zinnen beantwoordden en laagopgeleiden dit deden in een of twee woorden. In deze paragraaf zullen de gegeven antwoorden geparafraseerd worden per opleidingsniveau en per oefening. In tabel 7 wordt nog eens aangegeven aan welke voorbeeld hoog- en laagopgeleiden de voorkeur gaven.

*Tabel 7: per voorbeeld weergegeven hoeveel respondenten voorkeur hebben voor ..*

| <b>Voorbeeld</b> | <b>Laagopgeleiden</b> |     | <b>Hoogopgeleiden</b> |     |
|------------------|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 1                | 13                    | 28% | 25                    | 40% |
| 2                | 18                    | 39% | 14                    | 23% |
| 3                | 15                    | 33% | 23                    | 37% |
| Totaal           | 46                    |     | 62                    |     |

#### 6.3.1. Laagopgeleiden

Voorbeeld 1:

De 13 respondenten die aangaven dat oefening 1 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat deze vorm van feedback het duidelijkst was. Een respondent gaf aan dat het weglaten van poespas in vergelijking met de andere oefeningen aansprak.

Voorbeeld 2:

De 18 respondenten die aangaven dat oefening 2 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat deze vorm van feedback duidelijk was, maar ook dat deze vorm leuk was, omdat trophies de respondenten gedreven maken om bepaalde challenges te halen. Zij gaven aan dat het visuele aspect erg belangrijk was.

Voorbeeld 3:

De 15 respondenten die aangaven dat oefening 3 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat deze vorm van feedback duidelijk was en dat het gevoel van winnen aansprak. De respondenten voelden zich uitgedaagd om het juiste antwoord te geven. Ook waren er

respondenten die niet konden aangeven waarom deze vorm het meeste aansprak, maar dat dit een gevoel was.

### 6.3.2. Hoogopgeleiden

Voorbeeld 1:

De 25 respondenten die aangaven dat oefening 1 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat deze vorm van feedback het duidelijkst was, omdat er duidelijk werd aangegeven dat het gegeven antwoord goed was. Zij gaven aan dat er bij oefening 2 en 3 teveel gebeurde en dat wanneer zij een taal zouden willen leren, zij dit puur voor zichzelf zouden doen en daardoor de overige visuele aspecten niet nodig vonden. Daarnaast vonden zij dit ook te kinderachtig voor volwassenen die een taal willen leren. Zij gaven ook aan dat zij deze hebben gekozen in plaats van de multiplayer-oefening, omdat zij het idee van ‘verliezers’ niet prettig vonden en dat dit niet voor iedereen weggelegd zou zijn. Wanneer er sprake is van een multiplayer-aspect in een oefening, speelt men namelijk tegen anderen. Er is dan iemand die bovenaan in de ranglijst staat met de meeste punten, maar er is ook altijd iemand die onderaan eindigt en daardoor ‘de verliezer’ is. Voor ‘de winnaar’ kan dit dus een positief gevoel geven, maar aangezien iedereen ook kan zien wie er onderaan de lijst staat, kan dit de verliezende spelers een negatief gevoel geven.

Voorbeeld 2:

De 14 respondenten die aangaven dat oefening 2 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat deze vorm van feedback duidelijk was en tussen oefening 1 en 3 in zat wat betreft beloning. Het behalen van badges is volgens deze respondenten leuk, maar omdat er geen multiplayer-aspect in zit, zijn mensen niet veel bezig met het zo snel mogelijk leren van de oefenstof om bovenaan te eindigen, maar op een meer natuurlijke manier. Zij willen dus niet afhankelijk zijn van anderen om een taal te leren, zoals bij oefening 3. De respondenten geven hier aan niet van competitie te houden.

Voorbeeld 3:

De 23 respondenten die aangaven dat oefening 3 het meeste aansprak, gaven voornamelijk aan dat de aanwezigheid van competitie aansprak. Het wedstrijdelement motiveert volgens deze respondenten om het goed te doen en om je best te doen. Zij geven aan dat zij graag willen winnen.

## 7. Discussie

In dit hoofdstuk zullen allereerst de resultaten besproken worden die uit de vragenlijst zijn gekomen. Hiermee zullen de onderzoeksvragen beantwoord worden en de hypothesen aangenomen of verworpen worden. Vervolgens zullen eventuele vervolgonderzoeken besproken worden die KleurRijker kan uitvoeren. Tenslotte zullen de tekortkomingen van dit onderzoek aan bod komen, die invloed gehad kunnen hebben op de resultaten.

### 7.1. Bespreking resultaten.

De onderzoeksvraag waar met dit onderzoek een antwoord gezocht werd was: *‘In hoeverre is het voor KleurRijker, die voornamelijk laagopgeleide cursisten bedient, zinvol om gamificationstechnieken toe te passen in de online-methode?’*

De volgende deelvragen waren hierbij geformuleerd:

1. In hoeverre is er een correlatie tussen het opleidingsniveau (leerbaarheid) van een leerder en de waardering van pointification in een opdracht?
2. In hoeverre is er een correlatie tussen het opleidingsniveau (leerbaarheid) van een leerder en de waardering van een multiplayer-modus in een opdracht?
3. Welke gamificationstechnieken spreken het meeste aan voor welke doelgroep?

Als het gaat om deelvraag 1 is er een zwakke correlatie gevonden tussen het opleidingsniveau en de waardering van pointification. Laagopgeleiden kennen meer waardering toe aan het gebruik van pointification dan aan het weglaten van pointification. Hoogopgeleiden verkiezen het weglaten van pointification boven de feedback waar pointification wordt gebruikt. Daarover zeggen zij dat het halen van punten niet nodig hoeft te zijn als men gemotiveerd is om een taal te leren. In het theoretisch kader werd al besproken dat Robertson (2010) bijvoorbeeld zegt dat het niet de bedoeling is dat de leerder zich puur gaat richten op het behalen van punten in plaats van op de te behalen doelen. Hypothese 1 is daarom voorzichtig afgewezen, aangezien deze hypothese gebaseerd was op effecten die zijn gevonden op het leereffect en dit onderzoek alleen de waardering onderzocht.

Er is een zwakke correlatie gevonden voor de waardering van een multiplayer-modus, die bevraagd werd met deelvraag 2. Hoe lager opgeleid, hoe hoger de waardering voor het wedstrijdelement. Er bleek dus dat lager opgeleiden het wedstrijdelement meer waarderen dan hoger opgeleiden. Dit is opvallend, omdat hoger opgeleiden het vergelijken met anderen meer waarderen dan laagopgeleiden en verwacht werd dat zij dan ook meer waardering zouden

hebben voor de multiplayer-modus. De score voor de waardering was bij laagopgeleiden boven de 4, wat inhoudt dat zij een hoge waardering gaven aan de leaderboard. Er is dus bij deze mensen geen angst dat zij onderaan een leaderboard zouden eindigen. Tenslotte werd gevonden dat lager opgeleiden meer dan hoger opgeleiden vinden dat het wedstrijdelement moet voorkomen in combinatie met het geven van beloningen, zoals in voorbeeld 2. Dit zijn typische vormen van pointification en het is dus opvallend dat dit door laagopgeleiden meer gewaardeerd wordt dan voorbeelden waar geen pointification in voorkomt. Hypothese 2 is dus afgewezen, aangezien hoogopgeleiden een veel lagere waardering hebben.

De laatste deelvraag ging over welke vorm van gamification het meeste aansprak voor welke doelgroep. Als het gaat om laagopgeleiden wordt oefening 2, dus het gebruik van de badges, het vaakst genoemd. Hoger opgeleiden noemen oefening 1, waar geen gamificationstechnieken werden gebruikt, het vaakst. Laagopgeleiden gaven vooral aan dat de badges het leren leuker maken en voor meer motivatie zorgen. Hoger opgeleiden wilden vooral oefeningen zonder toegevoegde visuele aspecten, deels omdat dit kinderachtig overkwam en deels doordat zij dit niet nodig vonden als er al een intrinsieke motivatie zou zijn om een taal te leren. Dit bevestigt de resultaten van Hanus & Fox (2014), die zeggen dat wanneer er al sprake is van intrinsieke motivatie, gamification-elementen geen effect hebben op de resultaten. De laatste hypothese is dus ook afgewezen, aangezien laagopgeleiden de voorkeur geven aan gamification en hoogopgeleiden niet.

Uit dit onderzoek kan voorzichtig geconcludeerd worden dat lager opgeleiden de onderzochte gamificationelementen meer waardeerden dan hoger opgeleiden. De correlaties die hierbij gevonden werden waren niet sterk, waardoor vervolgonderzoek naar bepaalde vormen van gamification, zoals de multiplayer-modus, voor laagopgeleiden op zijn plaats is. Voor KleurRijker B.V. lijkt het dus zinvol om gamificationstechnieken toe te passen in de online NT2-methode, omdat zij voornamelijk een laagopgeleide doelgroep bedienen.

De opgestelde hypothesen 1, 2 en 3 zijn afgewezen, omdat in plaats van hoogopgeleiden, vooral laagopgeleiden de verschillende vormen van pointification in de feedback meer waarderen.

## 7.2. Tekortkomingen

Er waren enkele tekortkomingen aan dit onderzoek. Ten eerste waren de GIF-bestanden op een smartphone niet altijd goed zichtbaar, waardoor de respondenten daardoor ‘zeer onduidelijk’ kunnen hebben ingevuld, terwijl dat niet de kern van het onderzoek was. Er waren echter ook

mensen die de vragenlijst op een desktop hebben ingevuld. Voor een vervolgonderzoek moet hier rekening mee gehouden worden.

Daarnaast raakten enkele respondenten in de war door een foutje in de GIF-bestanden. Bij oefening 1 werd er op een verkeerd antwoord geklikt en kwam er alsnog een positieve feedback in beeld. Het goede antwoord stond echter wel in beeld, dus ik verwacht niet dat dit bij iedereen het geval was.

Ook hadden de stellingen beter geformuleerd kunnen worden. De stelling: 'De visuele feedback spreekt mij aan', is een vrij vage formulering om de waardering te bevragen en dit had beter in een vergelijkende stelling bevestigd kunnen worden. In een vervolgonderzoek zou het dus beter zijn om een vraag te stellen als: 'De visuele feedback van voorbeeld 1 waardeer ik meer dan de visuele feedback in voorbeeld 2'.

Verder was het niet mogelijk om een gehele gegamificeerde applicatie te ontwikkelen voor dit onderzoek vanwege tijdgebrek. Waardering voor een bepaalde vorm van gamification zegt niets over het effect van gamification op de resultaten. Het kan zo zijn dat laagopgeleiden een hogere waardering hebben voor het visuele aspect van de getoonde gamification-elementen, maar dat het effect op de resultaten negatief kan zijn. Het is interessant om te bekijken of er ook daadwerkelijk een effect bestaat op de resultaten of het leereffect door een app te ontwikkelen en deze te testen in vergelijking met een gewone oefening met uitleg.

Tenslotte was het beter geweest als de respondenten bij de open vraag een richtlijn kregen, omdat de hoeveelheid tekst die de respondenten hierbij gaven erg verschilde per persoon en ook per opleidingsniveau. Sommige respondenten hebben hier niets ingevuld. Er zou dan bij kunnen staan: 'Omschrijf uw voorkeur in X aantal woorden'. Voor het onderzoek is het interessant om te weten waarom mensen de voorkeur geven aan een bepaalde vorm van feedback. Daarnaast kon dan gevraagd worden dat de respondent echt moest aangeven welke vorm van feedback hem of haar aansprak, want nu dachten veel - voornamelijk hoogopgeleide respondenten - vanuit het oogpunt van een taalleerder en probeerden zij te bedenken welke vorm van feedback een taalleerder het meeste aan zou spreken. Dit werd bij een aantal respondenten duidelijk uit de open vraag. Dit kan van invloed zijn geweest op de resultaten, waardoor zij de vragen positiever of negatiever invulden dan wat hun eigen mening is. In een vervolgonderzoek is het een beter idee om tweedetaalleeders te bevragen, aangezien zij de doelgroep zijn van KleurRijker, want dan is er ook geen sprake van dit soort externe invloeden. Dan zou er wel rekening gehouden moeten worden met taalniveau, zodat zij ook de vragen begrijpen.

## 8. Conclusie

In dit eindwerkstuk is een onderzoek gedaan naar de waardering van gamification, en dan in het bijzonder pointification, in relatie tot opleidingsniveau. Hiervoor is een vragenlijst uitgezet bij hoog- en laagopgeleiden waarbij GIF-bestanden werden getoond van een taaloefening die door de computer werd gemaakt. In deze GIF-bestanden werd telkens een andere vorm van feedback getoond, namelijk een zonder gebruik van pointification, een waarbij pointification werd gebruikt in de vorm van een badge en een waarbij sprake was van een multiplayer-modus. Vervolgens werd de waardering van deze vormen van pointification bevraagd.

Uit deze vragenlijst kwam naar voren dat laagopgeleiden de vormen van pointification meer waarderen dan hoogopgeleiden, waardoor het voor KleurRijker B.V. zinvol lijkt om dit toe te passen in de elektronische leeromgeving die zij aan het bouwen zijn. Een belangrijke kanttekening hierbij is dat waardering vooralsnog niets zegt over het uiteindelijke effect op de leerresultaten en hier is een vervolgonderzoek voor nodig. In hoofdstuk 9 zal ik een opzet geven voor een mogelijk vervolgonderzoek dat KleurRijker B.V. kan gebruiken.

## 9. Toepasbaarheid

Naar aanleiding van het onderzoek dat is gedaan naar de correlatie tussen de waardering van pointification en opleidingsniveau, zijn in de discussie, maar ook in overleg met KleurRijker, een aantal mogelijkheden voor vervolgonderzoeken besproken. In dit hoofdstuk zal ik een van deze opties bespreken en voorstellen. In augustus zal dit onderzoek uitgevoerd worden door mij in opdracht van KleurRijker B.V.

Het onderzoek dat ik in mijn masterscriptie heb gedaan onderzocht de waardering van pointification in de feedback van taaloefeningen bij hoog- en laagopgeleiden. Daaruit kan voorzichtig geconcludeerd worden dat laagopgeleiden een hogere waardering lijken te hebben voor het gebruik van pointification in de feedback dan hoogopgeleiden. Waardering zegt echter niets over het leereffect dat wordt bereikt met het gebruik van gamificationelementen zoals pointification. Dit was een van de tekortkomingen uit het vorige onderzoek. Het is voor KleurRijker echter wel van belang om te weten of waardering en leereffect aan elkaar gecorreleerd zijn, omdat het leren van de Nederlandse taal door de laagopgeleide cursisten toch het uiteindelijke doel is van de uitgeverij.

Voor NT2-leerders is het hebben van voldoende woordenschat erg belangrijk en volgens Vermeer & Appel (2003) zelfs de hoogste prioriteit. Uit onderzoek van Hazenberg (1994, in: Vermeer & Appel, 2003) is gebleken dat wanneer men 10% van de woorden in een tekst niet kent, men deze tekst niet kan begrijpen. Het is namelijk ook van belang dat een NT2-leerder de betekenis van woorden kan afleiden uit de context. KleurRijker richt zich in zijn methode TaalCompleet dan ook expliciet op de verwerving van de woordenschat en houdt zich daarbij aan het principe van Leitner, die zegt dat men een woord zeven keer geleerd moet hebben voordat dit woord onthouden kan worden. In de methode van KleurRijker zoals het er nu uitziet, is er echter enkel sprake van oefeningen waarbij dit herhaald wordt. Er wordt vooralsnog niets gedaan om het leren leuker te maken. Het is dus interessant om te kijken of gamification kan bijdragen aan het leereffect bij de woordenschatverwerving. Hieruit volgt de volgende onderzoeksvraag: *In hoeverre voegen gamification en pointification iets toe aan de verwerving van woordenschat?*

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden, zal een onderzoek gedaan worden bij beginnende laagopgeleide NT2-leerders. Er zullen twee groepen NT2-leerders met elkaar vergeleken worden. De ene groep zal op verschillende momenten een game spelen, waarbij er sprake is van gamification in de vorm van een achtergrondverhaal en *quests*, en pointification

in de vorm van vaardigheidspunten en badges. De andere groep zal een aantal oefeningen maken uit de ELO van de methode TaalCompleet zoals het er nu uitziet. Na afloop van de momenten waarop deze woorden dus op verschillende momenten zijn geoefend en aangeleerd, krijgen de cursisten na een aantal weken een kleine toets met de geleerde woorden, waarmee wordt getest hoeveel zij nog weten en welke methode dus het beste gewerkt heeft.

Om het onderzoek niet te lang te laten duren en de game klein te houden, zullen in de verschillende groepen 20 woorden aangeleerd worden die door het achtergrondverhaal in de game een verband krijgen. De woorden zitten wat betreft niveau boven het niveau van de leerders, zodat er aangenomen kan worden dat geen van de deelnemende respondenten deze woorden al kennen. Aangezien het logo van KleurRijker een pauw is, zal een pratende pauw (NPC) de opdracht geven en het achtergrondverhaal duidelijk maken. Een mogelijk verhaal is bijvoorbeeld dat de leerder een trektocht door de Ardennen gaat doen en daarbij 20 spullen mag meenemen. De leerder mag ze echter pas meenemen en vertrekken wanneer hij alle 20 spullen bij naam kan noemen in het Nederlands. Van belang hierbij is dat in het verhaal de spullen ook uitgebeeld worden en dat ze veel herhaald worden. Tijdens het maken van de oefeningen in de ene groep en het spelen van de game in de andere groep zullen aan de leerders enkele vragen gesteld worden rondom de waardering van de oefeningen en het begrip.



## 10. Literatuur

- Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19.
- Bavelier, B. (2012). Daphne Bavelier: Your brain on video games [Video]. Bekeken op: [http://www.ted.com/talks/daphne\\_bavelier\\_your\\_brain\\_on\\_video\\_games](http://www.ted.com/talks/daphne_bavelier_your_brain_on_video_games)
- Bernaus, M. & Gardner, R. (2008). Teacher motivation strategies, student perceptions, student motivation, and English achievement. *The Modern Language Journal*, 92, 387-401.
- Chen, D. (2015). *Gamer perception of language learning and L2 interaction in MMORPGs*. Universiteit Utrecht (Master's thesis).
- Christy, K. R., & Fox, J. (2014). Leaderboards in a virtual classroom: A test of stereotype threat and social comparison explanations for women's math performance. *Computers & Education*, 78, 66-77.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In: *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. pp. 9-15. ACM.
- Ejsing-Duun, S., & Karoff, H. S. (2014). Gamification of a Higher Education Course: What's the fun in That?. In *European Conference on Games Based Learning* (Vol. 1, p. 92). Academic Conferences International Limited.
- Flores, J. F. F. (2015). Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review*, 27, 32-54.
- Gardner, R. C. & Lambert. W. (1972). *Attitudes and motivation in second language learning*. Rowley, MA: Newbury House.
- González, C. S., Toledo, P., & Muñoz, V. (2016). Enhancing the engagement of intelligent tutorial systems through personalization of gamification. *International Journal of Engineering Education*, 32(1), 532-541.
- Grotenhuis, F.D.J. (2015). *Pieken en dalen in de creatieve industrie. Publiek-private samenwerking van sleutelgebied tot topsector*. Veenendaal: Digigrafie Veenendaal.
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and

academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161.

Hoek, T. V. (2011). *Serious gaming in Nederland: een kritische vergelijking tussen praktijk en theorie*. Universiteit Utrecht (Bachelor's thesis).

Huynh, D., Zuo, L., & Iida, H. (2016, December). Analyzing Gamification of “Duolingo” with Focus on Its Course Structure. In *International Conference on Games and Learning Alliance* (pp. 268-277). Springer, Cham.

Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Krashen, S. & Terrell, T. (1983). *The Natural Approach; Language Acquisition in the Classroom*. Oxford: Pergamon Press.

Kwakernaak, E. (2010). *Didactiek van het Vreemdetalenonderwijs*. Bussum: Uitgeverij Coutinho.

Munday, P. (2016). The case for using DUOLINGO as part of the language classroom experience. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 19(1).

Panagiotis, F., Theodoros, M., Leinfellner, R., & Yasmine, R. (2016). Climbing up the leaderboard: An empirical study of applying gamification techniques to a computer programming class. *Electronic Journal of E-Learning*, 14(2), 94-110.

Perry, B. (2015). Gamifying French Language Learning: a case study examining a quest-based, augmented reality mobile learning-tool. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2308-2315.

Robertson, M. (2010). *Can't play, won't play*. Kotaku. Geraadpleegd op 13 februari 2018 via: [<https://kotaku.com/5686393/cant-play-wont-play>]

Robinson, S., & Ritzko, J. (2006). Increasing student engagement through electronic response devices. In *Allied Academies International Conference. Academy of Educational Leadership. Proceedings*, 11(1), p. 79. Jordan Whitney Enterprises, Inc.

Rodriquez, H. (2006). The Playful and the Serious: An approximation to Huizinga's Homo Ludens. *Game Studies*, 6(1). Rowley, MA: Newbury House.

Shatz, I. (2015). Using Gamification and Gaming in Order to Promote Risk Taking in the Language Learning Process. In *Proceedings of the 13th Annual MEITAL National Conference, Haifa, Israel* (pp. 227-232).

Van de Guchte, M. (2015). *Focus on Form in task-based language teaching*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam (proefschrift).

Van Dijk, T., Spil, T., van der Burg, S., Wenzler, I., & Dalmolen, S. (2014). Present or Play, Some Evidence on the Effect on Behaviour of Serious Gaming. In *ECGBL2014-8th European Conference on Games Based Learning: ECGBL2014* (p. 84). Academic Conferences and Publishing International.

Van Doorn, T. F. (2013). *De Ethiek van Gamification: Een Bemiddeling in Ons Leven*. Universiteit Utrecht (Master's thesis).

Verhagen, K. (2015). *Strategie-instructie bij serious gaming: expliciet versus adaptief. Een onderzoek naar de effecten van strategie-instructie bij serious gaming op de domeinkennis en self-efficacy van vmbo-leerlingen*. Universiteit Twente (Master's thesis).

Vermeer, A. (2015). Hoofdstuk 1: De context van tweedetaalverwerving en tweedetaalleren. In: Bossers, B., Kuiken, F., & Vermeer, A.: *Handboek Nederlands als Tweede Taal in het volwassenenonderwijs*. Bussum, Coutinho. 17-48.

Vermeer, A., & Appel, R. (2003). NT2-onderwijs en onderwijs Nederlands als moedertaal. *De verwerving van het Nederlands als tweede taal*, (III), 80-100.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in Society: the Development of Higher Psychological Processes*, eds. M. Cole, S. Scribner, V. John-Steiner & E. Souderman. Cambridge (MA): Harvard University Press.

## 11. Bijlage 1: Vragenlijst onderzoek naar pointification

De link naar de vragenlijst met GIF'jes: <https://jessevanbeek.typeform.com/to/GCKt5G>

### De vragenlijst

Vraag 1: Wat is uw leeftijd?

Vraag 2: Wat is uw geslacht?

Vraag 3: Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig?

- Basisschool
- Middelbare school vmbo
- Middelbare school havo/vwo
- Mbo
- Hbo
- Universiteit

Vraag 4: Speelt u regelmatig games?

Nooit            0 0 0 0 0 0            zeer regelmatig

*U krijgt nu 3 leeroefeningen te zien die gebruikt worden voor mensen die Nederlands aan het leren zijn.*

*Bij een goed antwoord wordt er positieve feedback gegeven door de app. De feedback wordt bij elke oefening anders weergegeven.*

*Bekijk de screenvideos en beoordeel de varianten van feedback op een schaal van 1 tot 5. Bij elke vraag wordt aangegeven waar het cijfer voor staat. Er zijn geen goede of foute antwoorden.*

Vraag 5: Voorbeeld 1: Hoe komt de visuele feedback op u over?

Zeer onduidelijk            0 0 0 0 0 0            zeer duidelijk

Vraag 6: Voorbeeld 1: Stelling: De visuele feedback spreekt mij aan

Oneens            0 0 0 0 0 0            Eens

Vraag 7: Voorbeeld 2: Hoe komt de visuele feedback op u over?

Zeer onduidelijk            0 0 0 0 0 0            zeer duidelijk

Vraag 8: Voorbeeld 2: Stelling: De visuele feedback spreekt mij aan

Oneens            0 0 0 0 0 0            Eens

Vraag 9: Voorbeeld 2: Stelling: De visuele feedback in voorbeeld 2 (de behaalde badge wanneer iemand 3 vragen op een rij goed heeft) maakt deze oefening aantrekkelijker dan oefening 1.

Oneens            0 0 0 0 0 0            Eens

Vraag 10: Voorbeeld 3: Hoe komt de visuele feedback op u over?

Zeer onduidelijk            0 0 0 0 0 0            zeer duidelijk

Vraag 11: Voorbeeld 3: Stelling: De visuele feedback spreekt mij aan

Oneens            0 0 0 0 0 0            Eens

Vraag 12: Stelling: De Multiplayer modus (het spelen tegen anderen) spreekt mij aan.

Oneens                    0 0 0 0 0 0                    Eens

Vraag 13: De multiplayer modus moet in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 voorkomen.

Oneens                    0 0 0 0 0 0                    Eens

Vraag 14: Welke vorm van feedback spreekt u het meeste aan?

- Oefening 1
- Oefening 2
- Oefening 3

Vraag 15: Kunt u beargumenteren waarom deze oefening u het meeste aanspreekt?

*Bedankt voor het invullen van deze vragenlijst. De resultaten zullen ons ontzettend helpen bij het maken van de app.*

## 12. Bijlage 2: SPSS-tabellen

In deze bijlage zijn de tabellen uit SPSS van de correlatieberekeningen overgenomen, ter naslagwerk en ter verduidelijking voor de resultatensectie.

| <b>Correlations</b> |  |                         |  |  |
|---------------------|--|-------------------------|--|--|
|                     |  |                         | Wat is uw<br>hoogstgenote<br>n opleiding of<br>met welke<br>opleiding<br>bent u nu<br>bezig? | Voorbeeld 1<br>Stelling: De<br>visuele<br>feedback<br>spreekt mij<br>aan |
| Spearman's rho      | Wat is uw hoogstgenoten<br>opleiding of met welke<br>opleiding bent u nu<br>bezig? | Correlation Coefficient | 1,000  | -,109  |
|                     |  | Sig. (2-tailed)         | .  | ,261   |
|                     |  | N                       | 108  | 108  |
|                     | Voorbeeld 1 Stelling: De<br>visuele feedback spreekt<br>mij aan                    | Correlation Coefficient | -,109  | 1,000  |
|                     |  | Sig. (2-tailed)         | ,261   | .  |
|                     |  | N                       | 108  | 109  |

| <b>Correlations</b> |  |                         |  |  |
|---------------------|--|-------------------------|--|--|
|                     |  |                         | Wat is uw<br>hoogstgenote<br>n opleiding of<br>met welke<br>opleiding<br>bent u nu<br>bezig? | Voorbeeld 2:<br>Stelling: De<br>visuele<br>feedback<br>spreekt mij<br>aan. |
| Spearman's rho      | Wat is uw hoogstgenoten<br>opleiding of met welke<br>opleiding bent u nu<br>bezig? | Correlation Coefficient | 1,000  | -,162  |
|                     |  | Sig. (2-tailed)         | .  | ,095   |
|                     |  | N                       | 108  | 108  |
|                     | Voorbeeld 2: Stelling: De<br>visuele feedback spreekt<br>mij aan.                  | Correlation Coefficient | -,162  | 1,000  |
|                     |  | Sig. (2-tailed)         | ,095   | .  |
|                     |  | N                       | 108  | 109  |

## ➔ Nonparametric Correlations

### Correlations

|                |   | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig? |         | Voorbeeld 2: Stelling: De visuele feedback in voorbeeld 2 (de behaalde badge wanneer iemand 3 vragen op een rij goed heeft) maakt deze oefening aantrekkelijker dan oefening 1. |
|----------------|---|---|---------|---|
| Spearman's rho | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig?   | Correlation Coefficient   | 1,000   | -,287**   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | .       | ,003  |
|                |   | N   | 108     | 108   |
|                | Voorbeeld 2: Stelling: De visuele feedback in voorbeeld 2 (de behaalde badge wanneer iemand 3 vragen op een rij goed heeft) maakt deze oefening aantrekkelijker dan oefening 1. | Correlation Coefficient   | -,287** | 1,000   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | ,003    | .   |
|                |   | N   | 108     | 109   |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## ➔ Nonparametric Correlations

### Correlations

|                |   | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig? |         | Voorbeeld 3: Stelling: De visuele feedback spreekt mij aan. |
|----------------|---|---|---------|---|
| Spearman's rho | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig? | Correlation Coefficient   | 1,000   | -,282**   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | .       | ,003  |
|                |   | N   | 108     | 108   |
|                | Voorbeeld 3: Stelling: De visuele feedback spreekt mij aan.               | Correlation Coefficient   | -,282** | 1,000   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | ,003    | .   |
|                |   | N   | 108     | 109   |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## ➔ Nonparametric Correlations

### Correlations

|                |   | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig? |         | Voorbeeld 3: Stelling: De multiplayer modus (het spelen tegen anderen) spreekt mij aan. |
|----------------|---|---|---------|---|
| Spearman's rho | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig?               | Correlation Coefficient   | 1,000   | -,258**   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | .       | ,007  |
|                |   | N   | 108     | 108   |
|                | Voorbeeld 3: Stelling: De multiplayer modus (het spelen tegen anderen) spreekt mij aan. | Correlation Coefficient   | -,258** | 1,000   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | ,007    | .   |
|                |   | N   | 108     | 109   |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## ➔ Nonparametric Correlations

### Correlations

|                |   | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig? |         | De multiplayer modus moet in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 voorkomen. |
|----------------|---|---|---------|---|
| Spearman's rho | Wat is uw hoogstgenoten opleiding of met welke opleiding bent u nu bezig?       | Correlation Coefficient   | 1,000   | -,307**   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | .       | ,001  |
|                |   | N   | 108     | 108   |
|                | De multiplayer modus moet in combinatie met de badge uit voorbeeld 2 voorkomen. | Correlation Coefficient   | -,307** | 1,000   |
|                |   | Sig. (2-tailed)   | ,001    | .   |
|                |   | N   | 108     | 109   |

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).