



LEZEN ALSOF HET KINDERSPEL IS
Een studie naar de invloed van educatieve
games op leesbevordering

Door Ceulers Matthias en Coppens Anthony

Promotoren: Cornelis Ilse en Boonen Elke
2019-2020

THOMAS
MORE

Voorwoord

Wij willen onze twee promotoren hartelijk bedanken voor de goede begeleiding en constructieve feedback bij deze studie. Hun enthousiasme voor het concept van deze studie heeft onze motivatie vaak een boost gegeven. Daarbovenop is de kennis die wij opgedaan hebben tijdens hun colleges in de lerarenopleiding, Nederlands en informatica respectievelijk, vaak van pas gekomen tijdens het opstellen van de literatuurstudie en het maken van het onderwijskundig product.

Vervolgens willen wij ook de ontwerper en cursusleider van het vak “bachelorproef” van onze opleiding “Bachelor secundair onderwijs (BASO)” van harte bedanken voor haar duidelijke colleges en gedetailleerde en informatierijke PowerPointpresentaties. Haar vakkundige uitleg over het opstellen van een bachelorproef, heeft veel vraagtekens weggenomen. Telkens wanneer we dan toch nog een vraag hadden, konden we deze via mail stellen en hadden we vaak dezelfde dag een antwoord.

Tot slot, willen we de tweedejaarsstudenten van de BASO-opleiding, die onze educatieve game getest hebben, graag bedanken. Door hen hebben we niet alleen de nodige meetresultaten om tot een conclusie te komen, maar door hun feedback hebben we de game ook beter en gebruiksvriendelijker kunnen maken.

Samenvatting

In deze studie wordt er vertrokken van de centrale onderzoeksvraag: “Kan een educatieve game, gebaseerd op het boek *Koning van Katoren* van Jan Terlouw, de leesbevordering van leerlingen uit de eerste graad van het secundair onderwijs verhogen?”. Volgens de Vlaamse PISA-onderzoeken lezen jongeren minder graag, vandaar is het belangrijk om ze terug leesmotivatie te geven. Dit onderzoek tracht te ontdekken of dit mogelijk is door gamen en lezen te combineren.

Uit de literatuur is er informatie verzameld over leesbevordering anno 2019, educatieve games en computationeel denken volgens het VVKSO en het GO!. De traditioneel manier om aan leesbevordering te doen is het aanbieden van het juiste boek op het juiste moment, veel vrij lezen en creatieve werkvormen gebruiken. Educatieve games zijn vrije, creatieve opdrachten om het verhaal van een boek mee te verwerken. Dit, gecombineerd met de motivatie verhogende elementen van educatieve games, namelijk: meeslepende verhaallijn, gerichte doelen, beloningen en feedback, een verhoogde moeilijkheidsgraad en keuzemogelijkheden, zou dus de leesbevordering van de spelers moeten verhogen. Onze onderwijskundige producten zijn: een educatieve game gebaseerd op *Koning van Katoren* en een leerkrachtenhandleiding voor het gebruik ervan in een klascontext. De resultaten van een voor- en nameting van de leesmotivatie van toekomstige leerkrachten Nederlands, bij het spelen van een testversie van de game, heeft echter aangetoond dat de leesmotivatie relatief gelijk bleef.

De conclusie die uit deze studie getrokken kan worden, is dat het effect op de leesbevordering afhangt van het soort lezer dat de speler is. Als de speler liever boeken leest dan games speelt, gaat het geen effect hebben op de leesbevordering. Dit resultaat is echter relatief omdat de educatieve game nog niet getest is kunnen worden op leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs, waar het eigenlijk voor bedoeld is.

Inhoudsopgave

Inleiding	10
Deel 1: Literatuurstudie.....	11
1 Games vs. educatieve games	11
1.1 Games	11
1.2 Educatieve games.....	12
1.2.1 Definitie van een educatieve game	12
1.2.2 Elementen van educatieve games	12
1.2.3 Effecten van educatieve games	14
1.2.3.1 Effect op motivatie.....	14
1.2.3.2 Effecten op taal	15
1.3 Verschil tussen games en educatieve games	17
2 Leesbevordering.....	18
2.1 Manieren van leesbevordering anno 2019	18
2.2 Effecten van leesbevordering anno 2019.....	19
3 Educatieve game als leesbevordering	21
3.1 Educatieve game als manier van leesbevordering.....	21
3.2 Effecten van een educatieve game op de leesbevordering.....	22
3.3 Gamedidactiek	23
4 Verhaalelementen en hun overeenkomstige game elementen	23
4.1 De voornaamste verhaalelementen en game elementen	23
4.2 De verhaalelementen in <i>Koning van Katoren</i>	26
5 Visie van de leerplannen	27
5.1 VVKSO.....	27
5.1.1 Leesbevordering	27
5.1.2 Computationeel denken	27
5.2 GO!	29
5.2.1 Leesbevordering	29
5.2.2 Computationeel denken	29

Deel 2: Onderwijskundig product	30
1 Educatieve game <i>Koning van Katoren</i>.....	30
2 Leerkrachtenhandleiding voor de educatieve game	32
Deel 3: Beschrijving van de toepassing.....	33
1 Het testmoment van de educatieve game.....	33
1.1 De proefopstelling	33
1.2 De resultaten.....	34
2 Verkregen feedback na het testmoment.....	35
Besluit.....	37
Literatuurlijst.....	38
Bijlagen.....	43
Bijlage 1: Educatieve game <i>Koning van Katoren</i>	43
Bijlage 2: Leerkrachtenhandleiding educatieve game.....	44
Bijlage 3: Meetresultaten testmoment.....	49
Bijlage 4: Testversie van de educatieve game.....	61

Tabellijst

Tabel 1 Definitie van games volgens McGonigal	11
Tabel 2 Verschillen tussen entertainment games en educatieve games	17
Tabel 3 Verhaalelementen vergeleken met game elementen.....	24
Tabel 4 Verhaalelementen in 'Koning van Katoren'	26
Tabel 5 Vergelijking van vraag 5 t.e.m. 9 voormeting en 2 t.e.m. 6 nameting.....	34

Figuurlijst

Figuur 1 Leesplezier bij jongeren.....	20
Figuur 2 Effect van vrij lezen op leesvaardigheid.....	20
Figuur 3 positieve spiraal tussen leesgedrag en leesvaardigheid.....	21
Figuur 4 Verband tussen spelen en leren	23
Figuur 5 Spelpatronen in games.....	24
Figuur 6 Startscherm van de game en het selectiescherm van de delen	30
Figuur 7 Dialoog en bord in de educatieve game	31
Figuur 8 Puzzel 1: mensenmassa en puzzel 2: schuifpuzzel.....	31
Figuur 9 Leerplandoelen van GO! en VVKSO	32
Figuur 10 Stappen van de werkvorm	32
Figuur 11 Antwoorden op vraag 4 van de voormeting	34

Inleiding

Deze studie zal de mogelijkheden van het gebruiken van een educatieve game, gebaseerd op een jeugdboek, als leesbevordering bestuderen en uittesten. We hebben dit onderwerp gekozen omdat we zelf veel ervaring hebben op het vlak van games en omdat er vaak gezegd wordt dat het spelen van games enkel slechte gevolgen heeft. Er zijn echter ook al veel onderzoeken geweest die het tegendeel bewezen hebben.

Aangezien de leesvaardigheid van onze schoolgaande jeugd zo een actueel topic is, leek het ons interessant games met leesbevordering in de secundaire scholen te combineren. We wilden dit doen door middel van een jeugdboek in een educatieve game te veranderen en deze te gebruiken als een middel om leesmotivatie bij leerlingen van de eerste graad te verhogen. De beslissing was hierbij snel genomen om het boek *Koning van Katoren* van Jan Terlouw te gebruiken. Omdat dit boek bepaalde elementen bevat die uitgelegd worden in de studie.

We hopen met deze game ervoor te zorgen dat de leerlingen ontdekken dat lezen leuk kan zijn en ze zo dus meer gaan lezen. De maatschappij is altijd druk bezig met het bijhouden van de leesvaardigheid van de Vlaamse jongeren en maakt zich vaak zorgen dat jongeren niet meer gemotiveerd zijn om boeken te lezen. Met deze game zouden we ervoor kunnen zorgen dat leerlingen van de eerste graad terug zin krijgen om te lezen.

Onze onderzoeksvraag bij het begin van deze studie luidt dus als volgt: “Kan een educatieve game, gebaseerd op het boek *Koning van Katoren*, de leesbevordering van leerlingen uit de eerste graad van het secundair onderwijs verhogen?” Voor we dit in de praktijk konden testen, moesten we eerst een theoretisch antwoord kunnen formuleren op deze vraag. Hiervoor hebben we onderzocht wat educatieve games zijn en waar de verschillen met gewone gamen liggen. Daarna hebben we bestudeerd hoe er traditioneel aan leesbevordering wordt gedaan anno 2019 en wat het effect hiervan is. Dan hebben we de mogelijke effecten van educatieve games op leesbevordering bestudeerd. Vervolgens hebben we verhaalelementen van boeken naast hun overeenkomstige game elementen gelegd en toegepast op *Koning van Katoren* en tot slot hebben we onderzocht wat de visie van de verschillende leerplannen is op leesbevordering en computationeel denken.

Deel 1: Literatuurstudie

In dit deel van de bachelorproef zal de literatuurstudie een theoretisch antwoord bieden op de vraag: “Kan een educatieve game, gebaseerd op het boek *Koning van Katoren*, de leesbevordering van leerlingen uit de eerste graad van het secundair onderwijs verhogen?”

1 Games vs. educatieve games

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op zowel games als educatieve games. Allereerst wordt beschreven wat een game is in 1.1. Vervolgens ligt de focus meer op educatieve games, omdat vele van de effecten en elementen zowel in entertainment games als educatieve games voorkomen. In 1.2 wordt eerst een definitie gegeven (1.2.1), gevolgd door de relevante elementen in dit soort spelen (1.2.2). Vervolgens komen de effecten op motivatie en taal aan bod (1.2.3), gevolgd door een vergelijking tussen entertainment games en educatieve games in 1.3.

1.1 Games

Definitie van een game

Games bieden een groot aantal voordelen en kunnen worden ingezet in het onderwijs voor verschillende doeleinden. De definitie van McGonigal (2012) toont dat er grote verschillen zijn in verschijningsvormen, platformen en genres bij games. Er zijn onder meer singleplayer-, multiplayer-, en grootschalige multiplayer games. Buiten de games die gespeeld worden op pc zijn er ook mogelijkheden om te spelen op spelconsoles of smartphone. Er bestaan ook varianten op een veld of baan, met kaarten of een bord.

Binnen de game-industrie zijn er ontzettend veel factoren die een game bepalen. Een game kan online of offline gespeeld worden, twee- of driedimensionaal zijn en kan één of meerdere van een groot aantal genres bevatten. Op deze manier worden games gecategoriseerd onder actie-, avontuur-, sport-, puzzelgames en vele anderen (McGonigal, 2012).

Wanneer de hierboven vermelde factoren niet mee worden gerekend, zijn er vier kenmerken die ieder spel bevat: een doel, regels, een terugkoppelingssysteem en vrijwillige deelname (McGonigal, 2012). Deze vier factoren zijn beschreven in tabel 1.

Tabel 1 Definitie van games volgens McGonigal

Doel	Het doel is het specifieke resultaat waarvoor spelers hun best zullen doen. Hiermee wordt hun aandacht vastgehouden en gedurende het hele spel richting gegeven aan hun deelname. Het biedt de speler een zinvol gevoel tijdens het spel en een mogelijke denkoefening erbuiten.
Regels	De regels zijn beperkingen op de manier waarop spelers het doel van het spel kunnen bereiken. De regels in een spel kunnen vele gevolgen hebben, van het dwingen om andere wegen te verkennen tot het behalen van het uiteindelijke doel. In ieder spel hebben deze limiteringen het effect dat ze creativiteit ontketenen en strategisch denken bevorderen.
Terugkoppelingssysteem	Spelers weten graag hoe ver ze staan in een spel. Dit wordt op verschillende manieren getoond met een terugkoppelingssysteem in de vorm van levels, scores, punten of een voortgangsbalk. In games krijgen spelers vaak real-time feedback die werkt als een belofte aan de speler dat het doel haalbaar is en die gelijktijdig de speler motiveert om te blijven spelen.

Vrijwillige deelname	<p>Als laatste is er het kenmerk van de vrijwillige deelname. Dat stelt als eis dat iedereen die het spel speelt, ongeacht de vorm of technologische complexiteit ervan, instemt met de overige kenmerken. Dit laatste kenmerk creëert overeenstemming tussen spelers om samen te kunnen spelen.</p> <p>Hierbij komt het feit kijken dat stressvolle en uitdagende arbeid wordt ervaren als een aangename en veilige activiteit, omdat spelers de vrijheid hebben om aan een spel deel te nemen of zich terug te trekken.</p>
----------------------	---

Noot: Overgenomen van McGonical, J. (2012). *Beter dan echt: Hoe games ons gelukkiger, slimmer en socialer maken* (J. Mulder, vertaler). Amsterdam: Maven Publishing. (Origineel werk gepubliceerd in 2011).

1.2 Educatieve games

Het concept van educatieve games wordt in dit hoofdstuk besproken. Er wordt in 1.2.1 uitgelegd wat het zoal inhoudt, in 1.2.2 de elementen die zich bevinden in dit soort spel en als laatste in 1.2.3 wat de mogelijke relevante effecten zijn die educatieve games met zich meebrengen.

1.2.1 Definitie van een educatieve game

Om een correcte definitie te kunnen geven van een educatieve game, moet de herkomst van deze term bekend zijn. Een andere term voor een educatieve game is een serious game. Dit soort games hebben exact dezelfde karakteristieken als entertainment games, maar Zyda (2005) geeft aan dat er meer bij komt kijken dan alleen de bovengenoemde kenmerken uit 1.1 gecombineerd met een verhaallijn, visuele vormgeving en software. De toevoeging van een bepaalde pedagogiek - kennis of vaardigheden bijbrengen door middel van activiteiten die onderrichten of onderwijzen - maakt een game tot een serious game. Ongeacht deze toevoeging, blijft entertainment de belangrijkste component om spelers betrokken te houden in dit soort spel.

Serious games worden steeds gebruikt om bepaalde skills of kennis aan te leren binnen diverse sectoren zoals onderwijs, defensie en veiligheid, marketing, gezondheidszorg en mobiliteit. Buiten deze gebieden kunnen serious games ook voorkomen in opleidingen en kennis initiatieven (van Kranenburg, Slot, Staal, Leurdijk & Burgmeijer, 2006).

1.2.2 Elementen van educatieve games

Dit deel focust voornamelijk op de elementen van serious games die relevant zijn voor het verhogen van motivatie. Deze elementen zijn: een meeslepende verhaallijn, gerichte doelen, beloningen en feedback, verhoogde moeilijkheidsgraad en keuzemogelijkheden.

Meeslepende verhaallijn

Het creëren van een meeslepende verhaallijn die de te leren kennis en doelen een context biedt, is één van de meest efficiënte manieren om spelers te motiveren om dingen te leren in een serious game.

Spelers ervaren verhoogd plezier, een diepere onderdompeling in de gecreëerde context en hogere motivatie, wanneer het spel een verhaal bevat dat probleemloos doelen integreert. Daarbovenop wordt het verhaal zodanig opgebouwd dat het zich richt op specifieke onderwerpen waarrond gewerkt wordt (Lu, Thompson, Baranowski, T., Buday & Baranowski, J., 2012 in Whyte, Smyth & Scherf, 2014). Verhalen waarin de leerkanalen

geïntegreerd zijn, vergroten de intrinsieke motivatie van spelers (Baranowski, T., Buday, Thompson & Baranowski, J., 2008 in Whyte et al., 2014; Garris, Ahlers & Driskell, 2002; Gee 2003 in Berg Marklund, 2013; Reiber 1996).

Voor het creëren van een impactvolle verhaallijn zijn specifiek ontwikkelde personages onmiskenbare hulpmiddelen. Ze zorgen voor het verbeteren van sociale vaardigheden zoals empathie, maar tegelijkertijd verhogen ze ook de intrinsieke motivatie voor het leren van dit soort vaardigheden (Dickey, 2006).

Dickey (2005, 2006) geeft ook aan dat dit soort personages in een educatief spel kunnen zorgen voor een emotionele connectie met de speler. De dialogen en de ontwikkeling van deze personages zorgen voor een omgeving waarin spelers zich willen verdiepen. Deze goed doordachte personages en verhaallijnen zorgen voor verdieping in de leercontext, wat op zijn beurt de verschillende leerdoelen contextualiseert en het leren maximaliseert (Catalano, Luccini, & Mortara, 2014).

Gerichte doelen

Educatieve games hebben niet alleen een meeslepende verhaallijn, maar sturen spelers ook om doelgericht te werken aan bepaalde kennis of vaardigheden. Deze doelen kunnen zowel primaire einddoelen zijn als stapsgewijze, tussentijdse doelen die voor voldoende uitdaging zorgen en de speler doen reflecteren over de geboekte vooruitgang (Garris et al., 2002). Deze tussentijdse doelen kunnen bijvoorbeeld inhouden dat de speler een bepaald deel van het verhaal uitspeelt of voldoende punten haalt om een level te voltooien.

Wanneer deze doelen op zowel lange als korte termijn worden gecombineerd met een meeslepende verhaallijn, wordt er gezorgd voor verschillende leerkansen. Deze kansen verhogen op hun beurt de intrinsieke motivatie, waardoor spelers blijven spelen ongeacht de moeilijkheidsgraad van het spel, die op zijn beurt de intrinsieke motivatie ook verhoogt (Habgood & Ainsworth 2011; Baranowski, T. et al., 2008 in Whyte et al., 2014).

Beloningen en feedback

Het derde element dat van belang is in educatieve games is de feedback in combinatie met beloningen. Om een serious game te maken waarin spelers aan uitdagende doelen werken, moet er sprake zijn van voortdurende beloningen en feedback. Bij het ontwerpen van dit element moeten zowel intrinsieke als extrinsieke motivatie in het oog worden gehouden (Habgood & Ainsworth 2011).

In entertainment games ligt de focus anders. Dit soort games focust bijna enkel op extrinsieke beloningen die meteen aan de speler worden gegeven. Dit gebeurt onder andere in de vorm van auditieve en visuele feedback, een puntensysteem en een ranking gebaseerd op scores van individuele spelers. Deze beloningsvorm heeft dan ook enkele nadelen.

Zo heeft deze methode al aangetoond dat gedrag dat gevormd werd met behulp van dit soort beloningen zeer snel afneemt wanneer de beloning wordt weggenomen. Daartegenover richten educatieve games zich meer op feedback die gegeven wordt in functie van de gestelde langetermijndoelen. Buiten de doelen focust de feedback ook op het vergroten van intrinsieke motivatie om iets bij te leren. Dit vindt plaats doordat educatieve games spelers informeren over hun vooruitgang met betrekking tot de verschillende gestelde leerdoelen in het spel (Kapp, 2012). Deze voortdurende feedback en beloningen zijn essentieel in serious games. Daarom zijn educatieve games ontworpen om spelers optimaal te betrekken, maar niet te frustreren. Negatieve feedback op iets dat mislukt kan de speler ontmoedigen en het mogelijke aantal leerkansen verminderen (Mishra & Gazzaley, 2014; Lepper & Chabay, 1985 in Whyte et al., 2014).

Verhoogde moeilijkheidsgraad

Spelers krijgen voortdurende feedback en beloningen doorheen ieder educatief spel, maar deze uitdagingen moeten een bepaalde moeilijkheidsgraad hebben om specifieke vaardigheden of kennis te kunnen testen. Deze uitdagingen moeten haalbaar blijven, maar mogen ook niet te makkelijk zijn waardoor spelers hun interesse of motivatie kunnen verliezen (Przybylski, Rigby & Ryan, 2010).

Door deze verschillen in moeilijkheidsgraden is er een grote nood aan geïndividualiseerde startpunten en een geleidelijke verhoging van de moeilijkheidsgraad doorheen het spel. Educatieve games spelen hierop in door geleidelijk aan de moeilijkheidsgraad te verhogen op manieren die overeenkomen met de capaciteiten van iedere speler. Eén van de mogelijkheden waarop dit gebeurt, is de aanpassing van de moeilijkheidsgraad aan de manier waarop de speler op dat moment speelt (Mishra & Gazzaley, 2014). Op deze manier is de ervaring van iedere speler aangepast aan de individuele noden, waarbij een toenemende moeilijkheidsgraad mogelijk is. Een andere optie is het gebruik van individuele startpunten die worden gecombineerd met een gepaste toename in moeilijkheidsgraad doorheen de levels van het spel.

Keuzemogelijkheden

Om in een educatieve game plezier en intrinsieke motivatie te creëren, is er nood aan keuzemogelijkheden (Ryan, Rigby & Przybylski, 2006). Buiten geïndividualiseerde moeilijkheidsgraden van de verschillende levels, kunnen keuzemogelijkheden in een educatief spel de spelers een gevoel van controle en autonomie over de leerervaring bezorgen (Przybylski et al. 2010).

Uit een studie van Patall, Cooper en Robinson (2008) bleek dat keuzemogelijkheden de grootste impact hebben op de motivatie en leerkansen van de speler als ze beperkt en doelgericht zijn. Deze geplande keuzes geven spelers de mogelijkheid beslissingen te nemen over hun eigen leerproces en op deze manier wordt de motivatie verhoogd.

1.2.3 Effecten van educatieve games

Dit onderdeel beschrijft de effecten van educatieve games. Games en educatieve games hebben ontzettend veel verschillende effecten, maar de focus ligt hier voornamelijk op motivatie (1.2.3.1) en op taal (1.2.3.2).

1.2.3.1 Effect op motivatie

Om een duidelijk beeld te krijgen van het effect op motivatie, moet bepaald worden of er wellicht een effect plaatsvindt. Zo bleek uit onderzoek dat educatieve games niet motiverender zijn dan traditionele instructiemethodes (Wouters, van Nimwegen, van Oostendorp & van der Spek, 2013). Dit gebrek aan verhoogde motivatie bij het spelen van educatieve games, kan verklaard worden aan de hand van drie mogelijke redenen.

Als eerste kan er geredeneerd worden vanuit de zelfbepalingstheorie, waarin Ryan et al. (2006) bevestigd hebben dat autonomie de intrinsieke motivatie bevordert. Bijgevolg kan deze motivatie ondermijnd worden wanneer spelers een gevoel hebben van beperkte controle of beperkte vrijheid over hun acties (Deci, Koestner & Ryan, 1999). Dit gevoel van controle is tweevoudig in educatieve games. Het is toepasbaar op de verschillende acties en beslissingen van de speler, maar ook op de instructiecontext. In deze context worden beslissingen genomen over zaken als het type spel en wanneer het spel door leerlingen gespeeld wordt.

Het is ook van belang om te onderzoeken of variaties in de hoeveelheid controle van de spelers een effect heeft op de intrinsieke motivatie. Het classificeren van de verschillende

variaties bood niet genoeg informatie aan Wouters et al. (2013) om hier duidelijk conclusies uit te halen.

Een duidelijke uitkomst was wel dat in vergelijking met educatieve games, entertainment games door spelers gekozen worden en zo lang gespeeld worden als ze zelf willen. Aan de andere kant wordt de keuze en speeltijd van educatieve games in het algemeen bepaald door het curriculum. Het is dan ook mogelijk dat het gebrek aan controle op deze beslissingen zorgt voor een verlaagde motivatie bij dit soort games.

De tweede verklaring gaat dieper in op het verband tussen het ontwerpen van games gefocust op entertainment en educatieve games waarbij de focus ligt op onderwijzen of onderrichten. Omdat dit verband tussen beide niet natuurlijk ontstaat, moet er op verschillende vlakken gewerkt worden aan tweestrijden zoals leren versus spelen en vrijheid versus controle (de Castell & Jenson, 2003; Wouters, van Oostendorp, Boonekamp, & van der Spek, 2011 in Wouters et al., 2013). Het is dan ook aannemelijk dat een gebrek aan motiverende aantrekkingskracht een weerspiegeling is van het feit dat de designs van educatieve games en entertainment games nog niet geïntegreerd zijn. Als dit daadwerkelijk zo is, is er meer onderzoek nodig naar factoren die de werelden van game design en het ontwerpen van educatieve games verbinden. Uit het werk van Habgood en Ainsworth (2011) werd afgeleid dat door bij een spel rekenkundige inhoud te integreren met game mechanics die ervoor zorgen dat het spel leuker wordt om te spelen, het spel motiverender wordt dan wanneer beide componenten niet geïntegreerd zijn.

Volgens Wouters et al. (2013) komt de derde verklaring voort uit een onderzoek naar de verschillende methoden die worden gebruikt voor het meten van een bepaalde motivatie bij spelers. De vraag heerst of het zinvol is om onder meer motivatie en plezier te meten aan de hand van enquêtes en vragenlijsten na het spelen van een bepaald spel. Dit wordt vooral in twijfel gesteld wetende dat er wellicht meer geschikte methoden bestaan, zoals eye tracking of huidgeleiding, waarmee gegevens van de spelers tijdens het spel verzameld kunnen worden.

Een andere mogelijkheid is dat de motivatie van spelers afzwakt na afloop van het spel. Eén van de weinige onderzoeken die deze claim niet bevestigt, is dat van Annetta, Minogue, Holmes en Chen (2009). In dit onderzoek werd de beoordeling van de geobserveerde betrokkenheid bij spelers gebruikt als meetinstrument om een betere kijk te krijgen op hun motivatie. Uit deze metingen ontdekten de onderzoekers dat het spelen van de educatieve game motiverender was dan de normale instructiemethode die werd getest bij de vergelijkingsgroep.

1.2.3.2 Effecten op taal

Steinkuehler (2006, 2010) geeft aan dat vergeleken met boeken, televisie of andere media, games een wisselwerking zijn tussen de betekenis van games lezen en zelf dingen toevoegen. Games, dus ook educatieve games, zijn in feite verhalende ruimtes waarin de speler aan de slag kan met zijn eigen doelen. Wanneer dit bekeken wordt vanuit een meer hedendaags perspectief op geletterdheid en taal, wordt duidelijk dat games het kernmedium zijn voor digitale geletterdheid.

Games en geletterdheid zijn niet zomaar gerelateerd aan elkaar. Een bredere kijk dan alleen het focussen op 'individuele speler + technologie' onthult dat een succesvolle gametitel bijvoorbeeld een volledige onlinegemeenschap kan doen ontwikkelen (Steinkuehler, 2007). Leden van deze communities schrijven en lezen ontzettend veel multimodale teksten als onderdeel van hun spel. Dit soort praktijken kunnen gaan van door gebruikers geschreven handleidingen tot fanfiction of discussiefora.

Ongeacht hoe breed of beperkt er gekeken wordt naar geletterdheid, kan besloten worden dat games en taal een sterke wederzijdse relatie hebben, waarin beide aan elkaar voordelen bieden (Merchant, 2009).

Eén van de hoofdredenen om technologie te verwerken in leesinstructie, is het verbeteren van motivatie bij studenten (Yang, Kuo, Ji & McTigue, 2018 in McTigue & Uppstad, 2018). Uit onderzoek van Wouters, van Nimwegen, van Oostendorp en van der Spek (2013) bleek echter dat games algemeen gezien niet motiverender zijn dan traditionele instructiemethodes. Daarbovenop werd ook aangetoond dat het frequent spelen van games tijdens het lezen in de lagere school, geassocieerd wordt met verlaagde interesse in lezen (Lai, Chang & Ye, 2006). Een belangrijke toevoeging is dat hoewel de kwaliteit van een spel samenhangt met de motivatie van spelers, de context (individueel of meerdere spelers) even belangrijk of belangrijker is voor de betrokkenheid van studenten dan de kenmerken van een spel (Young et al., 2012).

Ryan en Deci (2000) kwamen tot de conclusie dat volgens de zelfbepalingstheorie motivatie voortkomt uit drie basisbehoeften, namelijk autonomie, competentie en verbondenheid. Wanneer deze behoeften aanwezig zijn, zijn studenten gemotiveerder om een activiteit te doen. Hieronder staat genoteerd hoe leerkrachten motivatie voor het gebruik van educatieve games bij het lezen kunnen verbeteren.

Autonomie

Games spelen vaak in op de behoefte aan autonomie, maar het blijft moeilijk om in serious games te werken aan competentie en verbondenheid.

Competentie bevorderen

Met competentie bedoelen McTigue en Uppstad (2018) dat leerlingen begrijpen dat hard werk zorgt voor goede resultaten, waarbij ze ook hun eigen groei kunnen zien. Het is daarom belangrijk dat leerkrachten de leerlingen expliciet vertellen dat het educatieve spel een andere game is dan games die ze thuis spelen. Het spel kan leuk zijn, maar heeft als doel de speler iets bij te leren.

Voor leerkrachten kan dit onderscheid duidelijk zijn, maar spelen voor het plezier zal steeds de standaardaanpak zijn tenzij leerlingen bewust gemaakt worden dat competentie het doel is.

Ten tweede kunnen leerkrachten deze mindset te ondersteunen door een voorbeeldfunctie in te nemen. Leerkrachten kunnen voorbeelden geven van leerdoelen bij een educatief spel of leerlingen aansporen zelf enkele op te stellen. Met de hulp van leerkrachten kunnen studenten leerdoelen opstellen bij bepaalde skill-sets waaraan gewerkt wordt in een educatieve game. Meestal worden dit soort games zo opgebouwd dat in ieder level of in een cluster van levels gewerkt wordt aan een specifieke set doelen. Deze individuele levels of clusters zorgen voor een opdeling waarbij leerlingen kunnen nadenken over hun eigen doelen (McTigue & Uppstad, 2018).

Verbondenheid bevorderen

McTigue en Uppstad (2018) raden aan om educatieve games niet steeds te zien als individueel leren, maar wel als een onderdeel van een gemeenschappelijke leerruimte. Om dit te bereiken raden ze twee soorten peer-samenwerking aan. Ten eerste kunnen educatieve games gespeeld worden met een partner op één scherm.

Leerlingen die samen spelen leren meer en wanneer ze moeten onderhandelen over een antwoord zijn hun discussies één van de meest doordachte onderdelen van het proces (Wouters et al., 2013).

In vergelijking met een werkboek, geeft een spel onmiddellijk feedback wanneer meningsverschillen ontstaan tussen leerlingen.

Ten tweede halen leerlingen enorm veel voldoening uit het delen van hun succes met anderen. Dit kan gaan van het schrijven van een verhaal, tot het bereiken van bepaalde doelen in een educatieve game. Ecochard (2015) heeft, in een studie met leerlingen van de lagere school, ontdekt dat leerlingen hun prestaties liefst delen met vrienden.

Wanneer deze prestaties (een doel of een nieuw level bereiken) niet werden erkend, hadden ze weinig waarde voor de individuele leerling.

Het delen van succeservaringen kan competitie met zich meebrengen, maar wanneer het delen gericht is op het behalen van individuele doelen, hebben alle leerlingen gelijke kansen op succes.

Een laatste punt is wel dat educatieve games zowel voor- als nadelen hebben. Zo kunnen ze geïndividualiseerde oefeningen bieden aan lezers met leesproblemen, maar het is ook mogelijk dat ze overmatig gebruikt worden door lezers die lezen onder het niveau van hun leeftijdsgenoten. Dit soort games in de klas kunnen ervoor zorgen dat leerlingen meer tijd spenderen op computers en minder aandacht besteden aan de leerkracht of echte boeken (Cheung & Slavin, 2013).

1.3 Verschil tussen games en educatieve games

Games en serious games hebben een grote hoeveelheid kenmerken die overlappen, waardoor het niet altijd vanzelfsprekend is een onderscheid te maken tussen beide. Wanneer rekening wordt gehouden met de karakteristieken van games en educatieve games, wordt een eerste verschil duidelijk, vooraleer wordt overgegaan naar een vergelijking tussen beide op diverse gebieden.

Eén van de hoofdkenmerken van games volgens McGonigal (2012), is de vrijwillige deelname. Bij serious games en dus ook educatieve games kan het gebeuren dat met dit kenmerk geen rekening gehouden wordt. Spelers worden soms verplicht tot het spelen van een educatief spel als deel van hun opleiding of training. Dit verschil is niet altijd even duidelijk, want datzelfde spel kan voor iemand anders aanzien worden als een spel dat enkel voor entertainment ontwikkeld is. In dit laatste geval is er wel sprake van vrijwillige deelname. Hieruit blijkt dat serious games opgevat kunnen worden als gewone games en games met focus op entertainment onderliggend een educatief spel kunnen zijn (Susi, Johannesson & Backlund, 2007).

Volgend op het vorige verschil wordt aan de hand van tabel 2 enkele duidelijke verschillen aangeven tussen entertainment games en educatieve games.

Tabel 2 Verschillen tussen entertainment games en educatieve games

	Entertainment games	Educatieve games
Soort ervaring	Spelers van entertainment games hebben vaak een voorkeur voor games die een rijke ervaring op alle vlakken bieden.	De ervaring bij educatieve games ligt voornamelijk bij het taakgericht werken, waarbij spelers een bepaald probleem oplossen.
Focus	Plezier en entertainment zijn de twee belangrijkste punten waarop de focus ligt.	Er wordt gefocust op het bijbrengen van kennis, vaardigheden en attitudes.
Invloeden	Dit soort games maken vaak gebruik van bepaalde technieken, zoals willekeurige getallen, tijdc compressie... om het spel aan te passen of te vergemakkelijken.	Veronderstellingen en bewust keuzes zijn van groter belang dan willekeurige elementen.

Communicatie	In entertainment games is de communicatie van de boodschap vaak perfect, zonder vertraging of misverstanden.	In educatieve games ligt deze zo dicht mogelijk tegen natuurlijke communicatie, maar een spel of simulatie kan nooit de werkelijkheid volledig nauwkeurig nabootsen.
--------------	--	--

Noot: Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious Games - An overview* [Eindwerk]. Skövde: School of Humanities and Informatics, University of Skövde. Geraadpleegd op 26 december 2019 via <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>

2 Leesbevordering

In dit hoofdstuk worden bij 2.1 de manieren om aan leesbevordering, die in 2019 worden toegepast, besproken. Verder wordt er bij 2.2 beschreven wat de effecten hiervan zijn op de leesmotivatie en het leesniveau van de Vlaamse jongeren.

2.1 Manieren van leesbevordering anno 2019

Het succes van leesbevordering in de klas hangt af van verschillende factoren. Al deze factoren spelen een rol in het bevorderen van de leesmotivatie van jongeren. Deze studie beschrijft hoe het traditioneel aangepakt wordt, want dit biedt inzicht in de factoren een educatieve game zou moeten bevatten om aan leesbevordering te kunnen doen.

Eerst moet gekeken worden naar de leerlingen die in de klasgroep zitten. Er zijn namelijk verschillende soorten lezers. Op dit vlak kunnen leerlingen opgedeeld worden in vier groepen. Een eerste grote groep leest niet of nauwelijks, een tweede groep leest vooral leesvoer zoals tijdschriften of strips, een derde groep leest ontspanningslectuur en een laatste, relatief kleine groep, zijn literatuurlezers. Bij het omgaan met leesbevordering in de klas is het dus belangrijk om rekening te houden met de verschillende soorten lezers die in de klasgroepen zitten (Cornelis, 2018).

Een eerste belangrijke stap om te nemen is het verhogen van het leesplezier en de leesmotivatie. Deze gaan namelijk hand in hand met het verbeteren van de leesvaardigheid van de jongeren. Goed kunnen lezen is een basisvaardigheid die de jongeren hun hele leven nodig zullen hebben. Daarnaast valt onder 'lezen' niet alleen technisch lezen en literatuuronderwijs, maar ook leesmotivatie en leesplezier. Het is dus essentieel om positieve leeservaringen op te wekken bij de leerlingen, waardoor ze zelf meer zullen lezen en hun leesvaardigheid zal verbeteren (Van Acker, 2019).

Om positieve leeservaringen te ervaren, moeten de leerlingen wel voldoende kansen krijgen om te lezen en dit brengt ons naar de tweede belangrijke stap, namelijk een divers boekenaanbod. Het is belangrijk dat de leerlingen voldoende leesmateriaal tot hun beschikking hebben en dat dit zich niet limiteert tot de schoolcontext, maar dat ze ook thuis bijvoorbeeld boeken kunnen vinden of dat ze naar de bibliotheek kunnen gaan. De aanwezigheid van leesmateriaal in hun dagelijkse leven zal de leerlingen ook aanzetten om meer te gaan lezen. Om de leerlingen zoveel mogelijk positieve leeservaringen te laten beleven, moeten ze echter het juiste boek op het juiste moment aangeboden krijgen (Stichting Lezen, 2013).

Het juiste boek op het juiste moment aanbieden kan soms lastig zijn, maar het is een essentiële manier om te differentiëren tussen leerlingen. Hiervoor bestaan echter hulpmiddelen voor leerkrachten. Theo Witte, vakdidacticus aan de Rijksuniversiteit Groningen, heeft met zijn site 'Lezen voor de lijst' een omschrijving van de leesniveaus en boeken die hierbij passen gemaakt. Dit didactisch middel kunnen leerkrachten gebruiken om leerlingen te begeleiden door hun leesproces. Het idee is om aan leesbevordering te

doen door de leerlingen in contact te brengen met boeken van hun leesniveau, maar ze gelijktijdig te blijven prikkelen met hogere niveaus.

Op deze manier worden de leerlingen gestimuleerd om steeds buiten hun comfortzone te treden om een hoger leesniveau te bereiken. Via lezen voor de lijst kunnen leerkrachten boekenlijsten opstellen volgens leesniveau en de leerlingen een divers aanbod aan boeken geven, die afgestemd kunnen worden op hun leesniveau (Lezen voor de lijst, z.d.).

Vrij lezen is echter ook belangrijk bij leesbevordering. Wanneer leerlingen moeten lezen, wordt het ineens minder leuk. Het kan de leerlingen motiveren om meer te lezen als ze weten dat ze het boek gewoon op hun tempo mogen lezen, zonder dat hier een opdracht aan verbonden zit. Hier is het voorbeeldgedrag van de leerkracht of ouder wel belangrijk om de leerlingen te laten lezen. De leerkracht moet de leerlingen prikkelen om te beginnen lezen. De leerkracht kan bijvoorbeeld zijn top drie favoriete boeken meenemen en bespreken met de klas. Daarna kunnen de leerlingen dan zelf een boek kiezen om op hun eigen tempo, tijdens geplande momenten in de klas of in hun vrije tijd, te lezen. Dit zou wel niet gevolgd mogen worden door een evaluatiemoment of verwerkingsopdracht (Cornelis, 2018).

Wat eventueel wel gedaan kan worden, is een klasgesprek houden over een boek dat de klas samen gelezen heeft, of de leerlingen in kleine groepjes laten praten over hun persoonlijke boeken. Praten over boeken is namelijk ook een manier om aan leesbevordering te doen. De informatie die het kind opneemt uit het boek, moet door het lezend brein verwerkt worden. Door als ouder, leerkracht of vriend met de lezer te praten over zijn boek, wordt zijn leeservaring en leesplezier gestimuleerd. Tegelijkertijd leert de leerling ook een mondelinge mening vormen en deze te bespreken met leeftijdsgenoten (Stichting Lezen, 2013).

Tot slot bestaan tegenwoordig ook veel creatieve werkvormen om aan leesbevordering te doen. De leerlingen kunnen tijdens een speeddate ofwel hun favoriete boeken of een personage uit hun boek kort voorstellen. Ze kunnen in de plaats van klassieke verwerkingsopdrachten een vlog maken over hun boek, een YouTube filmpje maken dat de verhaallijn naspeelt... Op deze manier kan afgeweken worden van de klassieke verwerkingsopdrachten (Van Acker, 2018).

2.2 Effecten van leesbevordering anno 2019

Bij de resultaten van het PISA-onderzoek (Programme for International Student Assessment) van 2015, over de geletterdheid en het samenwerkend, probleemoplossend denken van 15-jarigen in de OESO-landen (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling), valt op dat Vlaanderen goed scoort. Het gemiddelde van de OESO-landen voor het behalen van vaardigheidsniveau 2 of hoger is 80%, in Vlaanderen is dit 83%. Jongeren die op leesvaardigheidsniveau 5 en 6 zitten, worden toppresteerders genoemd. Het gemiddelde percentage van de leerlingen die toppresteerders zijn over de OESO-landen heen is 8,3%, daartegenover is dit in Vlaanderen 12,1% (PISA Vlaanderen, 2016).

Het wordt in 2019 vaak gezegd dat jongeren minder lezen, maar de Vlaamse jongeren scoren wel goed in vergelijking met het gemiddelde van de OESO-landen (Cornelis, 2018; Van den Branden, 2019).

Het is echter wel zo dat, terwijl de leesvaardigheid hoog is, de leesmotivatie van de Vlaamse jongeren opmerkelijk lager ligt (De Meyer & Warlop, 2010). In het onderzoek van PISA 2009 is te zien dat het Vlaams gemiddelde voor leerlingen in niveau 5 in 2009 al bijna dubbel zo hoog was als het OESO-gemiddelde. Toch werd bij dit onderzoek opgemerkt dat leerlingen een lage leesmotivatie hadden. Bij een bevraging van het PISA-onderzoek over dit onderwerp waren de resultaten als volgt: 50% van de Vlaamse leerlingen zegt dat ze enkel lezen als ze informatie aan het opzoeken zijn of als het moet. 41% van de Vlaamse leerlingen vindt lezen tijdverlies en slechts 18% van de Vlaamse leerlingen heeft lezen als een van hun favoriete hobby's. Vlaanderen scoorde in 2009 het laagst van alle deelnemende landen op de PISA-index van leesplezier, af te leiden uit figuur 1.

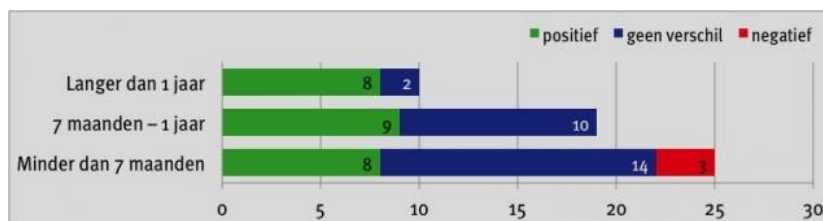
Niv.	punten	OESO-gemiddelde	Vlaanderen
6	Meer dan 707.8	0.8%	0.7%
5	625.6 tot 707.8	6.8%	11.8%
4	552.9 tot 625.6	20.7%	26.9%
3	480.2 tot 552.9	28.9%	27.2%
2	407.5 tot 480.2	24.0%	20.1%
1a	334.6 tot 407.5	13.1%	10.3%
1b	262 tot 334.6	4.6%	2.7%
<1b	Minder dan 262	1.1%	0.4%

Figuur 1 Leesplezier bij jongeren

Noot: Overgenomen van De Meyer, I., & Warlop, N. (2010). De eerste resultaten van PISA 2009: Leesvaardigheid van 15-jarigen in Vlaanderen [Brochure]. Gent: Universiteit Gent. Geraadpleegd op 23 november 2019 via <http://www.pisa.ugent.be/nl/resultaten/vlaamse-publicaties/2009>

Hieruit blijkt dat de aanpak in Vlaanderen wel effect heeft op de leesvaardigheid van de Vlaamse scholieren, maar dat er toch nog iets schort aan het welbevinden van de leerlingen bij het uitvoeren van deze aanpak.

Zoals eerder besproken kan vrij lezen bijdragen tot leesbevordering. Kinderen die vrij mogen kiezen welke boeken ze lezen en hier geen opdrachten en boekverslagen over hoeven te maken, scoren op tekstbegrip even goed of zelfs beter dan kinderen die dit niet op school doen (Leesmonitor, 2019). In figuur 2 worden de effecten van vrij lezen op leesvaardigheid getoond. Hoe langer de personen aan vrij lezen konden doen, hoe minder van hen geen verschil of een negatief effect ervaarde op hun leesvaardigheid.



Figuur 2 Effect van vrij lezen op leesvaardigheid

Noot: Overgenomen van Leesmonitor. (2019). Vrij lezen. Op leesmonitor.be [Website]. Geraadpleegd op 26 november 2019 via <https://www.leesmonitor.nu/nl/vrij-lezen>

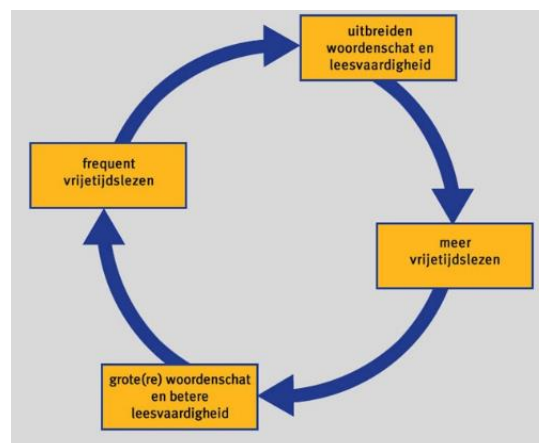
Bij een meta-analyse uitgevoerd door Van IJzendoorn & Pellegrini (Mol, 2010) is bewezen dat er een positieve spiraal bestaat tussen leesgedrag en leesvaardigheid. Vrij lezen versterkt de leesvaardigheid en breidt de woordenschat uit. Wat er op zijn beurt voor zorgt dat leerlingen meer lezen in hun vrije tijd.

Met deze meta-analyse is ook vastgesteld dat het effect van lezen in de vrije tijd elk leer- en levensjaar toeneemt. Bij peuters verklaart het lezen van boeken bijvoorbeeld 12% van hun woordenschat, terwijl dit tussen 19 en 30% is bij de middelbare scholieren.

Deze spiraal kan bij zwakke lezers echter ook negatieve gevolgen hebben. Die zouden dan te weinig lezen, waardoor hun woordenschat ook beperkt zou zijn en ze nog minder gaan lezen. Deze leerlingen de juiste boeken geven is dus de boodschap (Leesmonitor, 2019).

De resultaten van het PISA-onderzoek van 2018 zijn sinds 3 december 2019 bekend gemaakt. Deze tonen aan dat Vlaanderen gezakt is in de ranglijst als het op leesniveau aankomt, maar de prestaties in vergelijking met Vlaanderen van 2015 zijn niet significant veranderd. In het onderzoek werd aangetoond dat 81% van de Vlaamse jongeren leesniveau 2 of hoger behaalt. Dit is gelijkaardig aan de 83% van 2015. Ook het percentage van 15-jarigen dat niveau 5 of 6 behaalt is gelijk gebleven met 12% in 2018 en 12,1% in 2015. Het algemeen leesniveau van Vlaanderen is dus nog hetzelfde als dat van 2015, maar landen die het vroeger slechter deden, doen het nu significant beter (De Meyer, Janssens & Warlop, 2019).

Hier is het dus de boodschap om niet ieder boek te laten verwerken aan de hand van boekverslagen, maar de leerlingen af en toe ook boeken te laten lezen zonder dat er daar een taak aan vastzit.



Figuur 3 positieve spiraal tussen leesgedrag en leesvaardigheid

Noot: Overgenomen van Leesmonitor. (2019). Vrij lezen. Op [leesmonitor.be](https://www.leesmonitor.be) [Website]. Geraadpleegd op 26 november 2019 via <https://www.leesmonitor.nu/nl/vrij-lezen>

3 Educatieve game als leesbevordering

In hoofdstuk 3 worden leesbevordering en educatieve games samengebracht. Ten eerste wordt er in 3.1 gekeken naar de mogelijkheid om educatieve games als leesbevordering te gebruiken. Ten tweede worden enkele effecten bekeken van educatieve games op leesbevordering in 3.2. Tot slot wordt de gamedidactiek, die in het spelen van educatieve games verweven zit, beschreven in 3.3.

3.1 Educatieve game als manier van leesbevordering

In de vorige twee hoofdstukken werden zowel educatieve games als leesbevordering uitgebreid verduidelijkt. Om een duidelijk beeld te krijgen van het verschil in aanpak tussen een educatieve game en de traditionele aanpak, worden de elementen die wel of niet aanwezig zijn in educatieve games in dit deel beschreven.

Zo bestaat een educatieve game uit de basiskenmerken van een entertainment game gecombineerd met een bepaalde pedagogiek (Zyda, 2005). Bij deze pedagogiek komen elementen kijken die eigen zijn aan educatieve games, maar in 1.2.2 ligt de focus voornamelijk op degene die relevant zijn voor het verhogen van motivatie.

De traditionele aanpak van leesbevordering, beschreven in 2.1, bestaat uit 6 verschillende factoren:

- verhogen van leesplezier en leesmotivatie;
- zorgen voor een divers boekenaanbod dat zich niet limiteert tot de schoolcontext;
- leerlingen in contact brengen met boeken van hun leesniveau en ze tegelijkertijd prikkelen met hogere niveaus;

- vrij lezen promoten dat niet gevolgd wordt door evaluatiemomenten of verwerkingsopdrachten;
- klasgesprekken over boeken organiseren;
- gebruik maken van creatieve werkvormen.

Aan bepaalde van deze factoren kan gewerkt worden met behulp van een educatieve game, maar het andere deel kan op deze manier niet gebruikt worden.

Allereerst wordt het verhogen van leesplezier en leesmotivatie door een educatieve game makkelijk in de hand gewerkt met behulp van de verschillende elementen in zo'n game die focussen op het verhogen van motivatie.

Deze elementen zijn: een meeslepende verhaallijn, gerichte doelen, beloningen en feedback, een toenemende moeilijkheidsgraad en keuzemogelijkheden.

De aanpak van een educatieve game richt zich niet enkel op de motivationele aspecten van leesbevordering, maar ook op het gebruik van creatieve werkvormen en het vrij lezen.

Een educatieve game alleen al valt onder dit soort creatieve werkvormen. Het spel zelf is een optie waarmee de leerlingen een boek kunnen verwerken, waardoor op zijn beurt afgeweken wordt van de klassieke verwerkingsopdrachten (Van Acker, 2018).

Een vorm van vrij lezen komt ook kijken bij educatieve games. Dit soort games laat de leerlingen toe op hun eigen tempo het verhaal te ontdekken, net zoals ze dit zouden doen met het lezen van een boek. Uiteraard wordt hieraan dan ook geen evaluatiemoment of verwerkingsopdracht gekoppeld (Cornelis, 2018).

Bij deze andere factoren wijkt een educatieve game meer af. Zo spelen serious games dieper in op het aspect van motivatie, door onder andere een meeslepende verhaallijn te gebruiken met doordachte personages. In deze verhaallijn worden daarbovenop ook leeransen geïntegreerd om de intrinsieke motivatie van spelers te vergroten (Baranowski, T. et al., 2008 in Whyte et al., 2014; Garris et al., 2002; Gee 2003 in Berg Marklund, 2013; Reiber 1996).

Ten tweede wordt er niet ingespeeld op het diverse aanbod. Er is voor het gekozen onderwerp maar één of enkele educatieve games ter beschikking. In het spel zelf kan echter wel gewerkt worden aan meerdere doelen op zowel lange als korte termijn. Hiermee wordt opnieuw gezorgd voor verhoging van intrinsieke motivatie. (Habgood & Ainsworth 2011; Baranowski, T. et al., 2008 in Whyte et al., 2014).

Om te eindigen is er een element dat niet voorkomt in de traditionele aanpak van leesbevordering. Zo maken educatieve games gebruik van beloningen en feedback waarin de spelers optimaal betrokken worden, maar niet gefrustreerd raken (Mishra & Gazzaley, 2014; Lepper & Chabay, 1985 in Whyte et al., 2014).

3.2 Effecten van een educatieve game op de leesbevordering

Het grootste aantal effecten van educatieve games zijn bij leesbevordering gericht op motivatie. Leerlingen kunnen voor zowel school als lezen een lage intrinsieke motivatie hebben. Educatieve games kunnen hier een mogelijke oplossing bieden. Uit het onderzoek "Groeien door Games" van De Onderwijsvernieuwingsscoöperatie bleek dan ook dat de intrinsieke motivatie van leerlingen zowel tijdens als na het spelen van educatieve games verhoogde (van der Neut & Oosterling, 2009).

Naast het plezier dat het spel biedt en de aantrekkelijke context, komt deze motivatie voort uit het gevoel van verhoogde zelfcontrole dat bij de leerlingen heerst over het eigen leerproces (Berg & Simons, 2007).

De effecten zijn niet alleen aanwezig op vlak van motivatie. Zo blijkt uit een onderzoek dat het consequent spelen van educatieve games ervoor zorgt dat leerlingen betere prestaties

leveren op het gebied van spelling en leesvaardigheid vergeleken met de controlegroep (Din & Caleo, 2000). Wanneer er sprake is van verbetering in leesvaardigheid, wordt logischerwijs aan leesbevordering gedaan.

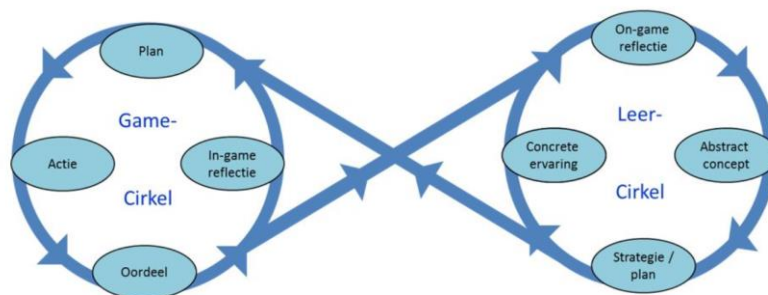
3.3 Gamedidactiek

Martijn C. Koops beschrijft in zijn boek *Gamedidactiek* hoe games ingezet kunnen worden om leerlingen intuïtief te laten leren. Hij zegt dat er een verhouding bestaat tussen spelen en leren. Deze verhouding is ook belangrijk voor een game met als doel het verhogen van leesbevordering, aangezien er in hoofdstuk 3.2 beschreven werd dat het spelen van educatieve games ook de leesvaardigheid van de leerlingen zou moeten verhogen. Het proces achter dit verband wordt geïllustreerd in figuur 4. (Gamedidactiek, 2020)

Tijdens het spelen van een educatieve game doorlopen de spelers een “gamecirkel” en een “leercirkel”. In het spel wil de speler een bepaald doel bereiken.

Eerst gaat hij of zij intuïtief een plan maken. Hierna zetten ze dit plan in actie en krijgen ze van de game, als reactie hierop, een bepaalde feedback. De spelers gaan

dan reflecteren op deze feedback om hun aanpak aan te passen. Bij de leercirkel reflecteert de speler op zijn of haar uitgevoerd plan en de concrete ervaringen die ze in het spel hebben beleefd. Dan ontwikkelen ze hier abstracte concepten over. Op deze manier kunnen ze hun ervaringen benoemen en worden ze bewust van de inhoud van het spel. (Gamedidactiek, 2020)



Figuur 4 Verband tussen spelen en leren

Noot: Overgenomen van Gamedidactiek. (2020). *Gamedidactiek: hoe werkt dat dan?*. Op www.gamedidactiek.nl [website]. Geraadpleegd op 28 maart 2020 via <https://www.gamedidactiek.nl/page/6780/toelichting.html>

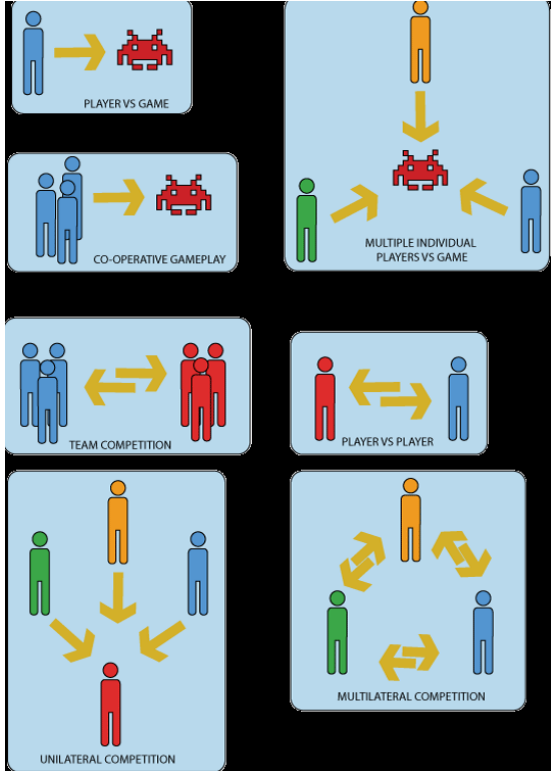
4 Verhaalelementen en hun overeenkomstige game elementen

In dit hoofdstuk worden de voornaamste verhaalelementen van een boek en game elementen van een videogame besproken. In 4.1 worden de belangrijkste verhaalelementen naast hun overeenkomstige game elementen geplaatst en in 4.2 worden deze besproken verhaalelementen toegepast op het boek *Koning van Katoren*.

4.1 De voornaamste verhaalelementen en game elementen

Zowel jeugdboeken als volwassenenliteratuur zijn opgebouwd uit een aantal verhaalelementen. Deze verhaalelementen hangen nauw samen en kunnen vaak niet los van elkaar gezien worden. Het hangt bijvoorbeeld van de ruimte af of een bepaald personage geloofwaardig overkomt of niet. De verhaalelementen die in dit deel besproken worden, zijn: het gebeuren, de personages, de ruimte en de tijd (Cornelis, 2017). Deze elementen hebben ook steeds een overeenkomstig game element (Nacke, 2014) en sommige verhaalelementen hebben invloed op game elementen bij het omzetten van een boek naar een game (Gadney, 2017). Dit hangt echter af van game tot game en van ontwikkelaar tot ontwikkelaar, dus de verbanden gaan niet overal expliciet vermeld worden. Om het overzicht te behouden zijn de elementen weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Verhaalelementen vergeleken met game elementen

Verhaalelement	Game element
<p><u>Personages</u></p> <p>In literatuur is er sprake van hoofdpersonages, of belangrijke figuren en nevenfiguren.</p> <p>De hoofdpersonages zijn vaak de personages die doorheen het verhaal een verandering doormaken en zijn dus dynamische personages. Deze personages worden vaak door middel van hun innerlijke kenmerken, zoals hun gedachten en dromen, aan de lezer beschreven.</p> <p>De nevenfiguren kunnen vaak in één zin beschreven worden. Ze worden getypeerd door middel van één eigenschap en veranderen niet doorheen het verhaal. Dit zijn statische personages.</p> <p>Over beide personages kan wel informatie over hun uiterlijke kenmerken, zoals haarkleur en geslacht, verkregen worden.</p> <p>Dit is mogelijk via de verteller of andere personages. Deze kenmerken zijn vaak uitgebreider beschreven bij de hoofdpersonages (Cornelis, 2017).</p>	<p><u>Speelbare personages en NPC's</u></p> <p>Games verschillen sterk van elkaar op het vlak van spelers. Het gaat hier om het aantal spelers waarmee het spel gespeeld kan worden, maar ook het aantal non playable characters (NPC's). In figuur 5 worden de meest voorkomende patronen in verband met spelers weergegeven (Nacke, 2014).</p>  <p><i>Figuur 5 Spelpatronen in games</i></p> <p><i>Noot:</i> Overgenomen van Nacke, L. (2014). The formal systems of games and game design atoms. Op acagamic.com [Website]. Geraadpleegd op 27 december 2019 via http://acagamic.com/game-design-course/the-formal-systems-of-games-and-game-design-atoms/</p> <p>Zowel de speelbare als niet speelbare personages kunnen gebaseerd zijn op de personages van het boek. Als deze personages sterke banden en achtergrondverhalen hebben, kunnen ze de speler van het spel intrigeren. Dit is belangrijk bij een game aangezien het verhaal regelmatig onderbroken wordt omdat de speler zelf iets moet doen (Gadney, 2017).</p>

<p><u>Het gebeuren</u></p> <p>Het gebeuren omvat zowel de uiterlijke als de innerlijke geleding van een boek.</p> <p>De uiterlijke geleding is hoe het boek is opgedeeld. Dit kan bijvoorbeeld door ieder hoofdstuk met een titel te beginnen of tussen iedere alinea een witregel te plaatsen.</p> <p>De innerlijke geleding is het verhaal zelf. Het begin, midden en slot. Dit omvat dus het plot. De innerlijke geleding is het antwoord op de vraag: "Wat gebeurt er in dit verhaal?" (Cornelis, 2017).</p>	<p><u>Volgorde van events (Game sequencing)</u></p> <p>Game sequencing bepaalt de volgorde waarop gebeurtenissen in een game elkaar opvolgen. In turn based games bepaalt sequencing bijvoorbeeld welke speler eerst zijn beurt krijgt (Nacke, 2014; Canvas Network, 2013).</p> <p>Het plot kan deze sequencing bepalen. Een gemiddelde console game is ongeveer 12 uur lang. Er moet dus gekeken worden welke delen van het plot in deze tijd uitgewerkt en gevisualiseerd kunnen worden (Gadney, 2017).</p>
<p><u>Tijd</u></p> <p>Bij tijd gaat het om de volgorde van het verhaal, het tijdstip en de tijdsduur.</p> <p>De volgorde van het verhaal is de volgorde waarin de gebeurtenissen (het plot) zich afspelen. Dit kan helemaal chronologisch, maar kan ook tussen het verleden en het heden springen door gebruik te maken van een flashforward en flashback.</p> <p>Het tijdstip is het moment waarop het verhaal plaatsvindt. Dit kan een jaartal of een bepaald moment van een dag zijn.</p> <p>De tijdsduur van een verhaal is opgedeeld in twee delen. De vertelde tijd en de verteltijd. De vertelde tijd is de tijd die in het verhaal verstreken is. De verteltijd is de tijd die de lezer nodig heeft om het verhaal te lezen. Omdat iedere lezer op een ander tempo leest, wordt dit vaak uitgedrukt in het aantal pagina's of het aantal woorden van het boek (Cornelis, 2017).</p>	<p><u>Volgorde van events</u></p> <p>De tijd van een boek bepaalt in welke volgorde de gebeurtenissen van een boek (het plot) zich afspelen. Zoals hierboven beschreven staat, kan het plot de sequencing van een game bepalen (Gadney, 2017).</p>
<p><u>Ruimte</u></p> <p>De ruimte van een verhaal is de plaats waar het verhaal, of een deel van het verhaal, plaatsvindt. Hier gaat het dan om de geografische ruimte. Dit is het land of de stad, de straat, een huis...</p> <p>De ruimte kan ook op andere manieren gebruikt worden. Voorbeelden hiervan zijn contrasterende ruimte en symbolische ruimte. Deze zijn echter niet van belang voor de vergelijking tussen verhaalelementen en game elementen, dus hier wordt niet verder op ingegaan (Cornelis, 2017).</p>	<p><u>Assets</u></p> <p>Assets zijn tweedimensionale afbeeldingen (2D sprites) en driedimensionale modellen (3D models) die gebruikt worden bij het maken van games. Uit deze assets worden personages, objecten, achtergronden en allerlei grafische onderdelen van de game gemaakt. De muziek die gebruikt wordt, hoort ook bij de assets (Davis, 2009).</p> <p>De gebruikte assets hangen dus af van de ruimte van het verhaal waarop de game gebaseerd is.</p>

4.2 De verhaalelementen in *Koning van Katoren*

Koning van Katoren is een jeugdboek geschreven door Jan Terlouw. De eerste editie was in 1971 uitgebracht. Dit is het boek waar het praktisch deel van deze studie rond zal draaien en de bovenstaande verhaalelementen worden in dit deel toegepast op *Koning van Katoren*. Deze zijn gebaseerd op de vierenzestigste druk, uitgebracht in 2018. De verhaalelementen, toegepast op *Koning van Katoren*, zijn beschreven in onderstaande tabel (Terlouw, 1971).

Tabel 4 Verhaalelementen in *Koning van Katoren*

Personages	<p>Hoofdpersonages: De protagonist van het verhaal is Stach, een 14-jarige jongen uit Wiss. Andere hoofdpersonages zijn zijn oom Gervaaas, de burgemeesters van iedere stad in Katoren en de zes ministers van Wiss.</p> <p>Nevenfiguren: Alle inwoners van de verschillende steden waar Stach naar reist om zijn taken te voltooien. Hier horen ook de mensen bij die Stach onderweg hielpen of juist probeerden te stoppen alsook de familieleden van de burgemeesters.</p>
Het gebeuren	<p>Uiterlijke geleding: Het boek is opgedeeld in veertien hoofdstukken die steeds beginnen met een titel. Ook de zeven proeven hebben steeds hun eigen titel en hoofdstuk.</p> <p>Innerlijke geleding: Het verhaal gaat over Stach, de jongen die is geboren op de sterfdag van de oude koning. Sindsdien regeren zes ministers vanuit Wiss over heel Katoren. Stach wil echter koning worden en vraagt de ministers wat hij hiervoor moet doen. De ministers besluiten om hem zeven onmogelijke taken te geven, als hij deze voltooit, mag hij koning worden. Stach trekt kort hierna naar alle steden van Katoren om steeds de ene na de andere onmogelijke taak uit te voeren en zijn succes te melden aan de ministers. Stach krijgt steeds hulp van de burgemeester van de stad waar hij de taak moet uitvoeren. Hij slaagt er uiteindelijk in alle taken tot een goed einde te brengen, wordt de nieuwe koning van Katoren en stelt de burgemeesters als nieuwe ministers aan.</p>
Tijd	<p>Volgorde: Het boek is chronologisch opgebouwd. De dood van de koning, de zeven opdrachten en Stachs overwinning volgen elkaar allemaal chronologisch op.</p> <p>Tijdstip: Stach voltooit zijn laatste opdracht op 15 november. Het beginpunt wordt niet letterlijk vermeld. Wel is het duidelijk dat het verhaal zich ergens in de 20^{ste} eeuw afspeelt door de aanwezigheid van bussen, treinen en telefoons.</p> <p>Tijdsduur: De verteltijd is 176 pagina's. De vertelde tijd wordt niet letterlijk vermeld, maar de koning sterft 17 jaar voor het verhaal van Stach en Stach doet er ongeveer een jaar over om zijn zeven taken te voltooien. Dus de vertelde tijd van dit boek is 18 jaar.</p>
Ruimte	<p>Het boek speelt zich af in het fictionele koninkrijk 'Katoren' met als hoofdstad Wiss. Verder speelt het verhaal zich ook af in de andere steden van Katoren, namelijk: Decibel, Wapenfelt, Smook, Uikumene, Afzette-rije, Ekilibrië en Stellingwoude.</p>

Noot: Gebaseerd op Terlouw, J. (2018). *Koning van Katoren*, (64^{ste} ed). Rotterdam: Lemniscaat.

5 Visie van de leerplannen

In dit deel zal de visie van de leerplannen, in verband met het gebruiken van een educatieve game om aan leesbevordering te doen, uitgelegd worden. In 5.1 staat de visie van het Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs (VVKSO) beschreven en in 5.2 staat de visie van het gemeenschapsonderwijs (GO!).

5.1 VVKSO

De visie van VVKSO wordt in deze studie in twee delen opgedeeld. Bij 5.1.1 staat hun kijk op leesbevordering en bij 5.1.2 hun visie in verband met computationeel denken.

5.1.1 Leesbevordering

De nieuwe leerplannen van het schooljaar 2019-2020 zijn opgebouwd uit vier componenten: 'communicatie en informatie', 'literatuur', 'identiteit in diversiteit' en 'taal, taalgebruik en taalsysteem'. Om hun visie over leesbevordering te bespreken wordt in dit deel dieper ingegaan op het onderdeel 'literatuur' (VVKSO, 2019).

Het VVKSO (2019) beschrijft dat literatuur een grote vormende waarde heeft, bijvoorbeeld bij het lezen van literatuur en het reflecteren hierop. Via allerhande vormen van literatuur, van boeken tot theatervoorstellingen, worden de leerlingen in contact gebracht met (inter)culturaliteit en de kracht van verbeelding. Goed taalonderwijs zou de creativiteit van de leerlingen moeten stimuleren, om er zo voor te zorgen dat de leerlingen plezier ervaren door met taal bezig te zijn. In de eerste graad uit dit zich vooral door een basis voor literaire competenties te leggen. De leerlingen komen door het lezen van literatuur in een ongekende wereld terecht en zo worden allerlei maatschappelijke thema's bespreekbaar gemaakt. De leerlingen gaan in de eerste graad hun leeservaring vooral verwerken vanuit deze verbeelding.

Hierbij gaan ze hun gedachten en gevoelens verwoorden, de tekst met zichzelf en de leefwereld verbinden, beschrijven hoe het lezen of luisteren hun gevoelens beïnvloed heeft en erkennen het belang van de teksten voor zichzelf en hun leefwereld. De verhaalelementen echt analyseren, is voor de hogere graden (VVKSO, 2019).

De leerlingen worden wel al in de eerste graad in contact gebracht met sommige verhaalelementen en andere ondersteunende taalcomponenten die nodig zijn om het verhaal te bespreken, maar moeten, zoals eerder gezegd, het verhaal hier niet mee analyseren. Het gaat hier dan over de verhaalcomponenten zoals personages, tijd, ruimte en thema. Ook andere taalcomponenten zoals het onderscheid tussen fictie en non-fictie komen aan bod (VVKSO, 2019).

5.1.2 Computationeel denken

Computationeel denken is in 2019 aan de leerplannen toegevoegd omdat er vaker en vaker computers ingezet worden voor het oplossen van problemen en het uitvoeren van taken. Hierdoor is het belangrijk dat leden van de samenleving op een correcte manier met computers om kunnen gaan (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018).

Het is dus nodig om leerlingen aan te leren een probleem op zo'n manier op te lossen dat een computer de oplossing kan uitvoeren. Computationeel denken houdt dus het vermogen in om problemen door middel van ICT of door inzicht in ICT op te lossen (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018).

Om leerlingen effectief aan computationeel denken te laten doen, moeten enkele vaardigheden eventueel versterkt worden. De volgende vaardigheden worden bij computationeel denken door de leerlingen ingezet om hun redeneren, abstraheren en hun probleemoplossend denken te stimuleren (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018):

- De leerlingen moeten het nodige zelfvertrouwen hebben om een complexe zaak aan te pakken.
- De leerlingen moeten vasthoudendheid bezitten bij het werken aan moeilijke problemen.
- De leerlingen moeten kunnen verdragen dat er soms meerdere manieren zijn om een probleem op te lossen en dat het bij sommige problemen niet vooraf duidelijk is wanneer een antwoord volledig is.
- De leerlingen moeten kunnen communiceren en samenwerken om een gemeenschappelijk doel te bereiken.

Zoals eerder vermeld, houdt computationeel denken dus in dat de leerlingen naar een probleem of vraagstuk moeten kijken op een manier dat ze een computer kunnen gebruiken om te helpen (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018).

Hier zijn twee denkfasen bij. Ten eerste het nadenken over de stappen die genomen moeten worden om een oplossing te bereiken en ten tweede de 'computer' aan het werk zetten door middel van de technische vaardigheden die de persoon heeft.

Hier komen enkele deelcompetenties bij kijken, het VVKSO vermeld de onderstaande zes (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018):

- het formuleren van problemen;
- het organiseren en analyseren van gegevens;
- het abstract kunnen voorstellen van gegevens;
- het identificeren, analyseren en implementeren van verschillende oplossingen om zo het beste resultaat te bekomen;
- het probleemoplossingsproces veralgemenen en toepassen op andere problemen;
- oplossingen automatiseren door algoritmisch te denken. Dit betekent dat de leerlingen bij gelijkaardige problemen geordende stappen uitvoeren om het proces te versnellen.

In de literatuur kunnen er echter nog enkele andere competenties gevonden worden. Ten eerste het simuleren en modeleren. Hierbij gaan de leerlingen de werkelijkheid nabootsen om een probleem op te lossen. Ook het voorspellen wordt in de visie van het VVKSO niet vermeld. Hierbij gaan de leerlingen op voorhand aangeven wat zij denken dat er zal gebeuren in het proces. Ook parallelisme, waarbij leerlingen ontdekken dat een taak sneller klaar is als ze handelingen tegelijkertijd uitvoeren, wordt niet vermeld (STEM computer, z.d.).

Computationeel denken speelt een belangrijke rol voor kinderen bij het begrijpen van de werkelijkheid. Naast het feit dat het helpt bij het wiskundig denken, helpt het ook bij dingen uit het dagelijkse leven. Het helpt hen bijvoorbeeld begrijpen welke algoritmes er achter de reclame op facebook zitten of hoe ze op tijd bij een afspraak kunnen zijn. Het is ook een essentieel deel van de 'digitale (media)geletterdheid' van de 21^{ste} eeuw (Katholiek onderwijs Vlaanderen, 2018).

De pijler computationeel denken komt bij de nieuwe leerplannen van VVKSO voor in de natuurwetenschappelijke en technologische vormingscomponenten. Voor dit deel nemen we het voorbeeld van het gemeenschappelijk leerplan ICT. Computationeel denken heeft in dit leerplan zijn eigen onderdeel met dezelfde naam. De enige eindterm die hier vermeld wordt, zegt dat de leerlingen een probleem moeten kunnen analyseren, een algoritme genereren om het probleem te kunnen oplossen en dit implementeren en aanpassen tot het foutloos werkt. Dit moet zowel digitaal als niet digitaal kunnen plaatsvinden.

De leerlingen moeten hierbij een algoritme kunnen presenteren en de concepten van computationeel denken, die hierboven beschreven staan, kunnen toepassen (VVKSO, 2019).

5.2 GO!

De visie van GO! wordt in deze studie ook in twee delen opgedeeld. Bij 5.2.1 staat hun visie in verband met leesbevordering en in 5.2.2 wordt hun visie in verband met computationeel denken beschreven.

5.2.1 Leesbevordering

De leerplannen van het gemeenschapsonderwijs van de eerste graad zijn voor de hele A-stroom gelijk. Voor leesbevordering gaat dit deel toespitsen op het onderdeel 'Competenties in het Nederlands' en meer bepaald 'Literatuur in het Nederlands beleven' (GO!, 2019).

In de nieuwe leerplannen van het GO! onderwijs van 2019 ligt de nadruk op het beschrijven van gedachten en gevoelens die de leerlingen na lezen of beluisteren van fictionele teksten hebben. Het GO! vertrekt dus net zoals het VVKSO (zie deel 5.1.1) vanuit de verbeelding van de leerling om het verhaal te verwerken (GO!, 2019).

Net zoals bij het VVKSO worden ook hier dezelfde taalcomponenten en verhaalelementen als ondersteuning aan de leerlingen aangeboden zonder dat ze deze elementen moeten analyseren (GO!, 2019).

5.2.2 Computationeel denken

Computationeel denken komt in meerdere onderdelen van het nieuwe leerplan voor. Het staat beschreven bij het onderdeel 'digitale competenties en mediawijsheid' onder de titel 'computationeel denken en handelen' (GO!, 2019). Hier ligt de nadruk op twee dingen:

Eenzijds moeten de leerlingen het onderscheid kunnen maken tussen digitale systemen. Dit doel is transversaal en wordt dus in ieder vak toegepast. Voor dit doel moeten de leerlingen zich dus kunnen verdiepen in digitale systemen en hun onderdelen zoals hardware, software, binair en nog vele anderen (GO!, 2019).

Anderzijds moeten de leerlingen een eenvoudig, zelfontworpen algoritme kunnen toepassen om een probleem zowel digitaal als niet digitaal op te lossen. Dit doel is wederom transversaal. Hier komen de concepten en onderdelen van computationeel denken weer aan bod (GO!, 2019).

De concepten en onderdelen van computationeel denken zijn reeds eerder besproken in 5.1.2.

Deel 2: Onderwijskundig product

In dit deel zal de ontwikkeling van beide delen van het onderwijskundig product van deze bachelorproef kort beschreven worden. De ontwikkeling van de educatieve game *Koning van Katoren* wordt in 1 besproken en de ontwikkeling van de leerkrachtenhandleiding van de educatieve game in 2.

1 Educatieve game *Koning van Katoren*

Het eerste deel van het onderwijskundig product van deze bachelorproef, is een educatieve game gebaseerd op het boek *Koning van Katoren* van Jan Terlouw. Deze game dient ingezet te worden in een les Nederlands in de eerste graad secundair onderwijs om zo te trachten de leesmotivatie van de leerlingen te bevorderen. De weblink om de game te downloaden, kan gevonden worden bij de bijlagen als “Bijlage 1: educatieve game *Koning van Katoren*”

Zoals er in “Deel 1: literatuurstudie” bij hoofdstuk 3.1 “Educatieve game als manier van leesbevordering” wordt gezegd, zitten er elementen in een educatieve game die de motivatie van de leerlingen trachten te verhogen. Deze elementen waren: een meeslepende verhaallijn, gerichte doelen, beloningen en feedback, een toenemende moeilijkheidsgraad en keuzemogelijkheden. Deze moesten dus ook in de game verwerkt worden om een geslaagde educatieve game te bekomen. De verschillende elementen worden verder in dit deel geïllustreerd. Verder verhoogt een educatieve game de leesmotivatie en het leesplezier volgens de theorie ook van nature, omdat het inspeelt op het belang van creatieve verwerking en vrij lezen.

De spelers horen eerst de hoofdstukken, waarop de delen van het spel gebaseerd zijn, gelezen te hebben, voor ze de delen van het spel spelen. In het volgende hoofdstuk “Leerkrachtenhandleiding voor de educatieve game” wordt beschreven welke delen van het boek wanneer gelezen horen te worden en waarom.

Wanneer de spelers het spel opstarten, krijgen ze eerst het startscherm te zien. Op dit scherm hebben de spelers de mogelijkheid om het volume aan te passen bij “Opties”, het programma te sluiten door op “Stop” te drukken, de credits in te kijken met de knop “Credits” en te kiezen welk deel ze starten door op “start” te drukken. Dit wordt geïllustreerd in figuur 6.

Deze educatieve game bevat alle game elementen die besproken zijn in “Deel 1: literatuurstudie” bij hoofdstuk 4.1 “De voornaamste verhaalelementen en game elementen”. De spelers zullen doorheen de twee delen drie verschillende steden en gemeenten van Katoren betreden en hier het verhaal van Stach, waar ze over gelezen hebben, beleven. De meeslepende verhaallijn wordt hier dus grotendeels uit het boek overgenomen. De steden zijn opgebouwd door gebruik te maken van assets.

Het spel bevat tot slot drie hoofdelementen van gameplay: de omgeving verkennen, dialogen aangaan, en puzzels oplossen. Het verkennen en de dialogen geven de speler een keuzemogelijkheid van hoe hij of zij door het spel wil gaan en de puzzels zorgen voor een toenemende moeilijkheidsgraad.

Doorheen het spel moeten de spelers de verschillende steden verkennen. Hierbij komen ze in contact met NPC's waarmee ze in dialoog kunnen treden. Deze vertellen de speler dan wat zijn of haar volgende stap in het spel moet zijn.



Figuur 6 Startscherm van de game en het selectiescherm van de delen

De speler kan ook gebruik maken van borden bij belangrijke gebouwen om zijn of haar weg te vinden. Deze borden en dialogen zijn gebaseerd op scènes die in het boek plaats hebben gevonden. De borden en dialogen worden geïllustreerd in figuur 7.



Figuur 7 Dialoog en bord in de educatieve game

Per deel van de game is er een puzzel. De spelers zullen zich hier moeten inspannen om deze obstakels op te lossen, anders kunnen ze niet verder met het spel. De eerste puzzel is een mensenmassa in de tweede stad, waar de spelers door moeten zonder een persoon te raken. Als ze dat wel doen, worden ze terug naar de start gebracht. De tweede puzzel is een reeks van vier schuifpuzzels, waarbij de spelers een recht pad moeten vrijmaken voor een kerk. Eenmaal het pad voor de kerk vrij is, kunnen ze door naar de volgende puzzel. Deze puzzels worden in figuur 8 geïllustreerd.



Figuur 8 Puzzel 1: mensenmassa en puzzel 2: schuifpuzzel

2 Leerkrachtenhandleiding voor de educatieve game

Het tweede deel van het onderwijskundig product van deze bachelorproef is de leerkrachtenhandleiding die instructies geeft over hoe de game in de klas gebruikt moet worden. Een volledige versie van deze handleiding is te vinden in de bijlagen als "Bijlage 2: Leerkrachtenhandleiding educatieve game".

Deze korte handleiding bevat de leerplandoelen van zowel het GO! als het VVKSO, omdat deze bachelorproef beide eindtermen heeft geraadpleegd. Deze zijn geïllustreerd in figuur 9.

Verder bevat het ook details over de verkrijgbaarheid van de game en enkele instructies om het te installeren. Hierna zijn de vier stappen, waarmee de educatieve game best in de klas gebruikt kan worden, te vinden. Deze leggen aan de leerkracht uit wanneer de leerlingen welk hoofdstuk moeten lezen en welk deel van de game moeten spelen. Het benadrukt ook wanneer er best een klasgesprek gehouden wordt en biedt enkele voorbeeldvragen aan. Verder zijn er ook voor iedere stap lesdoelen bijgevoegd. De eerste stap is geïllustreerd in figuur 10.

De spelers moeten eerst de hoofdstukken, waar het spel op gebaseerd is, lezen. Ze kunnen hun kennis van het boek namelijk gebruiken om efficiënter door de game te gaan. Verder zien ze een eerste visualisatie van het verhaal voor hun ogen afspelen, wat gezien kan worden als een creatieve verwerking van het boek.

Een korte opsomming van de stappen in een klascontext gaat als volgt:

- De Leerlingen lezen de eerste twee hoofdstukken van het boek. Dit zijn *De dood van de koning* en *De vogels van Decibel*. Hierop volgt een klasgesprek door de leerkracht.
- De leerlingen spelen het eerste deel van de educatieve game, waarna opnieuw een klasgesprek wordt gehouden door de leerkracht.
- De leerlingen lezen tot en met hoofdstuk zeven *De schuifelende kerken van Uikumene*.
- De leerlingen spelen het laatste deel van het spel. Vervolgens houdt de leerkracht een laatste klasgesprek, waarin hij peilt naar hun ervaring met de game en of ze nu meer zin hebben gekregen om te lezen.

Tot slot is er ook een tabel met informatie over het spel zelf, en tips voor de leerkracht. Deze informatie kan de leerkracht gebruiken om de leerlingen beter te begeleiden tijdens het spelen. De laatste pagina van de handleiding bevat de geraadpleegde bronnen.

Leerplandoelen	
VVKSO	GO!
<p>4. Leerplandoelen</p> <p>LPD 1 De leerlingen beleven plezier aan en zijn gemotiveerd voor taal via cultuur, luisteren, lezen, spreken, schrijven, interactie en inzicht in het taalsysteem.</p> <p>4.1.1 Communicatie en informatie</p> <p>LPD 5 De leerlingen beargumenteren een eigen mening over gesproken en geschreven teksten met deze kenmerken.</p> <p>4.1.2 Literatuur</p> <p>LPD 8 De leerlingen lezen en beluisteren verschillende soorten artistiek-literaire teksten.</p> <p>LPD 9 De leerlingen verwerken hun (lees)ervaring met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten bij het lezen en beluisteren van artistiek-literaire teksten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwoorden hun gedachten en gevoelens; • duiden de interactie tussen waarneming (lezen, luisteren, kijken) en gedachten en gevoelens; <p>LPD 10 De leerlingen drukken zich op een creatieve manier uit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ervaringen uitwisselen met medeleerlingen; 	<p>3.2. Competenties in het Nederlands</p> <p>ET 2.1 De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal m.i.v. cultuur, lezen, spreken, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem. (attitudinaal)</p> <p>ET 2.8 De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie.</p> <p>ET 2.13 De leerlingen verwoorden hun gedachten en gevoelens bij het lezen en beluisteren van fictionele teksten met een literaire inslag met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten.</p> <p>ET BG 2.3 De leerling neemt deel aan mondelinge en schriftelijke interactie in functie van doelgerichte communicatie.</p>

Figuur 9 Leerplandoelen van GO! en VVKSO

Stappen van de werkvorm
<p>Deze werkvorm is opgedeeld in 4 stappen. De leerkracht kan zelf kiezen hoe hij deze stappen verdeelt over zijn lessentraject. Het kan uitgevoerd worden als een themaweek tijdens de lessen Nederlands of geschieden op verschillende momenten doorheen een aantal weken.</p> <p>Stap 1: De leerlingen lezen de eerste twee hoofdstukken van het boek "Koning van Katoren" genaamd "De dood van de koning" en "De vogels van Decibel". Na het lezen van deze hoofdstukken stoppen ze met lezen. Hierna houdt de leerkracht een kort klasgesprek over hun leeservaring en hun verdere verwachtingen van het boek.</p> <p><u>Mogelijke vragen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Welke minister vonden jullie het grappigst/ meest irritant/ engst...? - Denken jullie dat Stach alle opdrachten gaat kunnen voltooien? - Kunnen jullie een ander plan bedenken om de vogels weg te jagen? <p>...</p> <p><u>Lesdoelen</u></p> <p>C1: De leerlingen kunnen hun leeservaring na het lezen van een de eerste twee hoofdstukken van een boek mondeling verwoorden.</p> <p>C2: De leerlingen kunnen hun verwachtingen na het lezen van de eerste twee hoofdstukken van een boek mondeling verwoorden.</p> <p>DAS1: De leerlingen zijn bereid om een leesboek te lezen.</p>

Figuur 10 Stappen van de werkvorm

Deel 3: Beschrijving van de toepassing

In dit deel zal de toepassing van het onderwijskundig product beschreven worden. Hoe er getest is geweest, zal uitgelegd worden in 1 en de feedback die volgde na het testmoment staat bij 2 beschreven.

1 Het testmoment van de educatieve game

In dit hoofdstuk wordt dieper ingegaan op het testmoment. Bij 1.1 wordt de proefopstelling van het testmoment beschreven en bij 1.2 zullen de resultaten besproken worden.

1.1 De proefopstelling

Door de Coronamaatregelen van 2020 is de game niet getest kunnen worden in de eerste graad van een middelbare school. In plaats daarvan is de game getest door een groep van dertien studenten die in hun tweede jaar van de lerarenopleiding Nederlands zaten.

De studenten kregen de opdracht om tegen 11 mei 2020 de eerste twee hoofdstukken van het boek *Koning van Katoren* te lezen. Na het lezen van deze hoofdstukken, hebben ze de eerste enquête als voormeting ingevuld. Deze enquête had als doel hun leesprofiel en hun leesmotivatie na het lezen van de eerste twee hoofdstukken te meten. De meting van hun leesprofiel richtte zich op hun geschiedenis met lezen, of hun ouders hun verhalen hebben voorgelezen, of ze vroeger zelf vaak lasen en zo voort. Dit is om te bepalen welk soort lezer ze zijn. Een overzicht van de soorten lezers kan gevonden worden in “Deel 1: literatuurstudie” bij hoofdstuk 2.1 “Manieren van leesbevordering anno 2019”. Het soort lezer dat de testpersonen zijn, wordt dan mee in rekening gebracht bij de resultaten die in het volgende deel besproken worden. Deze eerste enquête kan, samen met zijn resultaten, gevonden worden bij bijlagen als: “Bijlage 3: Meetresultaten testmoment”.

Vervolgens heeft er een testmoment van de educatieve game plaatsgevonden. De dertien studenten, twee docenten en de makers van deze bachelorproef kwamen samen in een Microsoft-teams vergadering. De makers van de bachelorproef legden eerst kort mondeling uit hoe hun game geïnstalleerd en gespeeld moest worden en lieten de studenten dan een testversie van de educatieve game spelen. Deze testversie bevatte enkel nog maar deel één van de game, dat gebaseerd is op hoofdstuk één en twee van het boek. De volledige game beschikt ook over een tweede deel dat gebaseerd is op hoofdstuk zeven. Deze testversie van de educatieve game kan geraadpleegd worden via de weblink, die te vinden is bij bijlagen als “Bijlage 4: Testversie van de educatieve game”. De makers bleven ook tijdens de volledige Microsoft-teams vergadering aanwezig om vragen via de chat en het spraakkanaal te beantwoorden.

Na het uitspelen van de educatieve game, hebben de studenten ook nog een laatste enquête ingevuld. Deze richtte zich specifiek op het effect van de game op de leesmotivatie van de spelers. Dit werd gedaan door gelijkaardige vragen te stellen als de diegene die gesteld werden op de eerste enquête, maar dan toegespitst op de game. De resultaten van deze gelijkaardige vragen van de voor- en nameting werden dan na afloop van de test vergeleken. Hieruit volgde de conclusie over het effect van de educatieve game op, in dit geval, de leesbevordering van tweedejaarsstudenten leerkracht Nederlands. De tweede enquête met bijhorende resultaten kan gevonden worden onder de eerste in bijlagen als “Bijlage 3: Meetresultaten testmoment”.

1.2 De resultaten

Het eerste resultaat waarnaar gekeken moet worden, is het resultaat op vraag 4 van de voormeting. De antwoorden op de vraag: "Welke van de onderstaande stellingen zijn van toepassing voor u?", zijn in figuur 11 geïllustreerd. Dit deel van de voormeting toont aan dat 93,33% van de testpersonen is opgegroeid met boeken, omdat hun ouders verhaaltjes hebben vorgelezen. 86,67% van de testpersonen las vroeger vrijwillig boeken en dit is zelfs gestegen naar 93,33% op het moment van de meting. Gebaseerd op dit cijfermateriaal kan er bepaald worden dat 93,33% van deze testgroep tot de groep van literatuurlezers behoort. Dit was de kleinste van de vier groepen van soorten lezers die in "Deel 1: literatuurstudie" bij hoofdstuk 2.1 besproken werden.

ANTWOORDKEUZEN	REACTIES
Mijn ouder(s) hebben mij vroeger verhaaltjes vorgelezen.	93.33% 14
Ik lees vooral leesvoer (strips, dagbladen, artikels...)	33.33% 5
Ik las vroeger vrijwillig boeken in mijn vrije tijd.	86.67% 13
Ik lees nu vrijwillig boeken in mijn vrije tijd.	93.33% 14
Ik mocht tijdens mijn middelbare school carrière vaak kiezen welk boek ik voor een opdracht moest lezen.	53.33% 8
Wanneer ik in het secundair onderwijs boeken moest lezen, moest ik hier enkel klassieke boekbesprekingen over maken (bespreken van de personages, ruimte tijd, vragen over het boek oplossen...)	40.00% 6
Wanneer ik in het secundair onderwijs boeken moest lezen, moest ik hier ook alternatieve verwerkingsoopdrachten over maken (een personage tekenen, een vervolg schrijven/ een deel anders schrijven, van het boek een toneelvoorstelling maken...)	46.67% 7
Geen van de bovenstaande opties.	0.00% 0
Totaal aantal respondenten: 15	

Figuur 11 Antwoorden op vraag 4 van de voormeting

De volgende resultaten die relevant zijn voor de studie, zijn de antwoorden op vraag 5 tot en met 9 van de voormeting en vraag 2 tot en met 6 van de nameting. Dit zijn vijf gelijkaardige vragen op beide enquêtes. Bij de voormeting meten ze de leesbevordering na het lezen van het boek en bij de nameting na het spelen van de game. De testpersonen moesten steeds op een schaal van helemaal niet akkoord, ofwel 1, naar helemaal akkoord, ofwel 4, aanduiden hoe eens ze het waren met een bepaalde stelling. De gemiddelde waarden die de testpersonen hebben ingegeven, worden in tabel 5 weergegeven.

Tabel 5 Vergelijking van vraag 5 t.e.m. 9 voormeting en 2 t.e.m. 6 nameting

Stelling	Boek	Game
Ik kon het verhaal (plot) makkelijk volgen.	3,80	3,15
Ik heb de twee hoofdstukken/ de game niet in één keer kunnen uitlezen/ uitspelen.	1,73	2,92
Tijdens het lezen/ spelen had ik niet veel zin om te blijven lezen/ spelen.	1,67	2,46
Ik heb na het lezen/ spelen zin om het boek <i>Koning van Katoren</i> verder te lezen.	3,33	3,08
Ik heb na het lezen/ spelen zin om te lezen in het algemeen.	2,87	2,46

Deze cijfers tonen aan dat de testpersonen de verhaallijn iets beter konden volgen in het boek. Ze gaven hier na het spelen 0,65 punten minder op een schaal van 1 tot 4. Ook hadden ze na het lezen van de eerste twee hoofdstukken van het boek iets meer zin om zowel het boek zelf verder te lezen, als te lezen in het algemeen. Hier hadden ze na het spelen respectievelijk 0,25 en 0,39 punten minder gegeven. Deze dalingen, ook al zijn ze kleinschalig en verwaarloosbaar, zijn wel aanwezig. Dit betekent dat hun leesmotivatie heel licht gedaald is na het spelen van de game.

Verder zijn er ook twee merkbare stijgingen. De testpersonen hebben aangegeven dat ze de game moeilijker in één keer hebben kunnen uitspelen, dan dat ze de twee hoofdstukken in één keer hebben kunnen uitlezen. Ze hebben hier 1,19 punten meer gegeven. Ook is het zichtbaar dat ze minder zin hadden om te blijven spelen, dan om te blijven lezen. Hier gaven de testpersonen 0,79 punten meer.

Vraag 7 tot en met 10 van de nameting peilt naar de mening van de testpersonen over de game. Opnieuw op een schaal van 1 tot 4 gaven de testpersonen de stelling “Door eerst het boek te lezen, kon ik de game makkelijker uitspelen.” een gemiddelde waarde van 3,46. De stelling “Ik kon de twee hoofdstukken die ik gelezen heb niet in de game herkennen.” gaven ze een gemiddelde waarde van 1,31. Maar 100% van de proefpersonen heeft wel aangegeven dat ze liever het boek lazen dan de game speelden. Dit valt te verklaren door het eerdere resultaat dat zo goed als alle testpersonen literatuurlezers zijn en naar eigen zeggen vrij weinig tot nooit hebben gegamed.

Een andere mogelijke verklaring voor de lichte daling in leesmotivatie en de stijging in onwilligheid om verder te spelen, is dat de testversie maar een klein deel van de hele werkvorm bevat. De leerkracht zou normaal gezien een heel proces met zijn of haar klas afleggen met de game. De leerkrachtenhandleiding legt dit proces gedetailleerd uit. Terwijl de test enkel het lezen van de eerste twee hoofdstukken en het spelen van het eerste deel was, zouden de leerlingen die de volledige game spelen ook nog klasgesprekken houden en bepaalde hoofdstukken op specifieke momenten lezen om de werkvorm te voltooien.

Vraag 10 was een open vraag waar de testpersonen zelf hun oordeel, als toekomstige leerkrachten Nederlands, over de game in een klascontext konden verwoorden. De verkregen feedback uit de antwoorden op deze vraag, wordt besproken bij 2 “Verkregen feedback na het testmoment”. Wat echter wel een belangrijk gegeven uit de antwoorden van vraag 10 is voor de resultaten, is de mening van de testpersonen over het effect van deze game op de leesmotivatie van leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs. Hier waren zes testpersonen die vermeldden dat ze denken dat leerlingen deze game graag zouden spelen, drie testpersonen die vermeldden dat ze denken dat de game misschien te moeilijk is voor leerlingen en vier testpersonen die algemene tips hebben gegeven en zich niet hebben uitgesproken over het effect op de leesbevordering. Uit deze cijfers blijkt dat er twee keer zoveel toekomstige leerkrachten Nederlands verwachten dat leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs dit spel leuk zouden vinden om te spelen. Wat dus betekent dat het gebruikt kan worden om aan leesbevordering te doen.

2 Verkregen feedback na het testmoment

Na het testen van de game is er zowel feedback ontvangen van de testpersonen via de antwoorden op vraag 10, als via mail van de promotoren van deze bachelorproef.

Een eerste punt van feedback was dat de game meer sturing mocht bevatten. Enkele testpersonen hebben aangegeven het spel soms onduidelijk te vinden. Ze wisten niet meteen waar ze naartoe moesten en zeiden dat het handig zou kunnen zijn als er meer NPC's met tips aanwezig zouden zijn. Deze NPC's zijn na het testmoment aan deel 1 van de game toegevoegd en in deel 2 zijn van bij de start voorzien. Deze NPC's zullen de speler via hun dialoog de weg wijzen of vertellen wat ze op dat moment van de game moeten doen. De NPC's staan op verschillende plekken in de steden van de game.

Vervolgens hebben de testpersonen vaak vermeld dat ze een knop zouden willen om het volume van de muziek lager te zetten. Hier is nu een schuifbalk op het hoofdmenu voor voorzien. Met deze schuifbalk kunnen de spelers het volume van de muziek verlagen of uitzetten.

Een ander veel besproken punt is de puzzel van het eerste deel: de mensenmassa. Hier zijn echter twee kanten aan. Zo goed als iedere testpersoon zegt dat deze mensenmassa moeilijk is. Maar enkel ongeveer de helft zegt dat deze te moeilijk is, terwijl de andere helft zegt dat het een goede uitdaging was. De uiteindelijke game heeft de mensenmassa grotendeels behouden zoals deze in de testversie was, mits een kleine aanpassing aan de grote van enkele obstakels. Deze puzzels zorgen voor een stijgende moeilijkheidsgraad, wat heel belangrijk is bij het opwekken van motivatie. Het euforisch gevoel dat sommige testpersonen hebben beschreven na het voltooien van de puzzel, is het effect waar deze game naar streeft.

Daarnaast werd er ook nog gezegd dat er een makkelijkere manier gevonden moest worden om de MAC-versie te installeren. De weblink die voorzien was, werkte niet bij iedereen. Dit lag tijdens de test hoogstwaarschijnlijk aan de link zelf, want toen het bestand, dat normaal gezien via de link gedownload moest worden, in de teams vergadering werd gezet, werkte het wel.

Ook hebben de promotoren het advies gegeven om ervoor te zorgen dat de finale versie van de game enkel royalty free muziek bevat, of muziek waarvan de makers gewoon vernoemd moeten worden in de credits. Er zijn dus aanpassingen geweest van de testversie, wat geen commercieel product is, naar de finale versie, wat wel als commercieel product gezien kan worden, om dit in orde te brengen.

Tot slot werden er nog verschillende meningen gedeeld over de inhoud van de game, specifiek over het feit of het boek eerst gelezen moet worden of niet. De meeste testpersonen gaven aan dat ze de verhaallijn van het boek herkenden en dat de spelers inderdaad eerst het boek moeten lezen om hun weg in het spel beter te vinden. Anderen zeiden echter dat de game al veel uitlegt in zijn dialoog en dat het gespeeld kan worden zonder het boek echt te lezen. Het doel van de game is echter om het verhaal, dat de spelers al eens gelezen hebben, op een creatieve manier voor te stellen en zo motivatie op te wekken om de rest van het verhaal te ontdekken door verder te lezen. In de testversie was dit nog minder aanwezig, omdat dit enkel het eerste deel was. Maar de volledige versie van de game wordt in stappen gespeeld, waartussen de spelers na deel één eerst verder moeten lezen in het boek voor ze deel twee kunnen spelen.

Besluit

In een poging de vraag: “Kan een educatieve game, gebaseerd op het boek *Koning van Katoren*, de leesbevordering van leerlingen uit de eerste graad secundair onderwijs verhogen?” te beantwoorden, heeft deze studie een literatuuronderzoek gedaan naar kenmerken en onderdelen van educatieve games, manieren van leesbevordering anno 2019, het effect van educatieve games op de leesbevordering, en de visie van het VVKSO en het GO! op computationeel denken. Ook heeft deze studie de theorie in de praktijk getest. De resultaten zijn de volgende:

De elementen van een educatieve game zijn een meeslepende verhaallijn, gerichte doelen, beloningen en feedback, een verhoogde moeilijkheidsgraad en keuzemogelijkheden. Deze elementen, samen met een gameopbouw, die als bedoeling het onderwijzen van bepaalde inhouden heeft, zijn wat educatieve games anders maakt dan entertainment games. Er wordt in 2019 vooral aan leesbevordering gedaan door middel van het verhogen van leesplezier en leesmotivatie. Dit gebeurt enerzijds door de leerlingen succeservaringen te geven met de juiste boeken. Anderzijds door ze veel kansen te geven om vrij te lezen, zonder bijhorende opdrachten. Uit de PISA-onderzoeken blijkt ook dat deze aanpak wel werkt om het leesniveau van de Vlaamse jongeren hoog te houden, maar de leesmotivatie blijft eerder laag. Veel van de kenmerken van educatieve games focussen op het verhogen van de motivatie van de speler. Dit soort games kunnen ook inspelen op de interesses van de leerlingen, aangezien het een creatieve verwerking van een boek is en geen alledaagse, schoolse opdracht. De verwerking met een educatieve game leunt dus dichterbij aan bij het vrij lezen, dat op zijn beurt voor leesbevordering zorgt. In theorie kunnen educatieve games dus aan leesbevordering doen en zou een educatieve game, gebaseerd op *Koning van Katoren*, de leesmotivatie van leerlingen kunnen verhogen.

Het testmoment van onze educatieve game, gebaseerd op *Koning van Katoren*, heeft resultaten opgeleverd die niet helemaal gelijklopen met het theoretisch antwoord op onze onderzoeksvraag. Uit de resultaten van onze praktische proef is gebleken dat de testgroep van tweede – en derdejaarsstudenten leerkracht Nederlands een lichte daling ervaren in hun motivatie om verder te lezen na het spelen van de game. Deze daling is echter zo laag, dat er kan gezegd worden dat er geen verschil is tussen de leesmotivatie voor en na het spelen van de game. Dit staat haaks op het theoretisch antwoord dat educatieve games leesmotivatie zouden verhogen, omdat ze nauw aansluiten bij vrij lezen en motivatie verhogende elementen, zoals een verhoogde moeilijkheidsgraad, bevatten. Ook werd er vastgesteld dat de testpersonen makkelijker de twee eerste hoofdstukken van het boek in een keer hebben uitgelezen, dan dat ze het spel in een keer hebben uitgespeeld.

Op basis van deze resultaten, moeten we concluderen dat de educatieve game niet aan leesbevordering heeft gedaan bij de spelers. Deze conclusie is echter relatief. De onverwachte resultaten kunnen verklaard worden door een ander gegeven van het testmoment: 93.33% van deze testgroep behoort tot de groep van “literatuurlezers”. Deze testgroep verschilt sterk van de beoogde doelgroep, namelijk leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs. Deze testgroep leest liever boeken dan dat ze games spelen. Dit is iets dat bij veel leerlingen anders zal zijn. De testversie was ook maar een klein deel van de volledige werkvorm waar de leerkracht de leerlingen van zijn klas door zou laten gaan met de game. Dit zou de resultaten ook beïnvloed kunnen hebben.

Een mogelijk vervolgonderzoek is het uittesten van de game en de werkvorm, volgens de leerkrachtenhandleiding, in een echte klascontext. Door de Coronamaatregelen was het bij deze studie niet mogelijk om de game uit te testen in een klas van de eerste graad secundair onderwijs. Bij dit vervolgonderzoek zou er dan weer met een voor- en nameting gewerkt kunnen worden om te zien wat het effect van de game op hun leesmotivatie is.

Wat ook onderzocht kan worden, is het uittesten van de testversie op exact dezelfde manier, maar deze keer met leerlingen van de eerste graad secundair onderwijs. De resultaten zouden dan naast die van het testmoment van deze studie gelegd kunnen worden, om te zien wat de verschillen zijn.

Literatuurlijst

- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. Y., & Chen, M.-T. (2009). Investigating the impact of videogames on high school students' engagement and learning about genetics. *Computers & Education*, 53, 74-85. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <http://www.sfu.ca/~jcnesebit/EDUC220/ThinkPaper/AnnettaMinogue2009.pdf>
- Berg Marklund, B. (2013). *Games in formal educational settings: obstacles for the development and use of learning games* [Eindwerk]. Skövde: School of Humanities and Informatics, University of Skövde. Geraadpleegd op 26-12-2019 via <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:662703/FULLTEXT01.pdf>
- Canvas Network. (2013). Level 3.1: Atomic Elements of Games. Op *learn.canvas.net* [Website]. Geraadpleegd op 27 december 2019 via <https://learn.canvas.net/courses/3/pages/level-3-dot-1-atomic-elements-of-games>
- Catalano, C. E., Luccini, A. M., & Mortara, M. (2014). Best Practices for Effective Design and Evaluation of Serious Games. *International Journal of Serious Games*, 1(1), 1-13. Geraadpleegd op 29 december 2019 via <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.681.1780&rep=rep1&type=pdf>
- Cheung, A. C. K., & Slavin, R. E. (2013). Effects of Educational Technology Applications on Reading Outcomes for Struggling Readers: A Best Evidence Synthesis. *Reading Research Quarterly*, 48(3), 277-299. Geraadpleegd op 31 december 2019 via http://www.bestevidence.org/word/tech_strug_read_jul_18_2012.pdf
- Cornelis, I. (2017). *Woord en beeldverhaal: Deel 1: Woordverhaal: 3 Literaire competenties* [cursus]. Mechelen: Thomas More, Bachelor in secundair onderwijs.
- Cornelis, I. (2018). *Nederlandse literatuurstudie: Luik 2: Een aanloop tot literair lezen* [cursus]. Mechelen: Thomas More, Bachelor in secundair onderwijs.
- Davis, B. (2009). Concept Development for Games Design | Ben Davis: What are game assets?. Op *blogpost.com* [Website]. Geraadpleegd op 27 december 2019 via <http://conceptdevelopmentbendavis.blogspot.com/2009/02/what-are-game-assets.html>
- de Castell, S., & Jenson, J. (2003). Serious play. *Journal of Curriculum Studies*, 35(6), 649-665. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <http://knowledgepublic.pbworks.com/f/deCastell.pdf>
- De Meyer, I., & Warlop, N. (2010). De eerste resultaten van PISA 2009: Leesvaardigheid van 15-jarigen in Vlaanderen [Brochure]. Gent: Universiteit Gent. Geraadpleegd op 23 november 2019 via <http://www.pisa.ugent.be/nl/resultaten/vlaamse-publicaties/2009>
- De Meyer, I., Janssens, R., & Warlop, N. (2019). *Samenvatting rapport: Leesvaardigheid van 15-jarigen in Vlaanderen: Overzicht van de eerste resultaten van PISA 2018* [Brochure]. Gent: Universiteit Gent. Geraadpleegd op 27 december 2019 via https://onderwijs.vlaanderen.be/nl/programme-for-international-student-assessment-pisa#Resultaten_PISA_2018
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (1999). A meta-analytic review of experiments examining the effects of extrinsic rewards on intrinsic motivation. *Psychological Bulletin*, 125, 627-668. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.588.5821&rep=rep1&type=pdf>

- Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *Educational Technology Research and Development*, 53(2), 67-83. Geraadpleegd op 29 december 2019 via https://www.researchgate.net/profile/Michele_Dickey/publication/225164246_Engaging_by_design_How_engagement_strategies_in_popular_computer_and_video_games_can_inform_instructional_design/links/0c9605355968c26ad3000000/Engaging-by-design-How-engagement-strategies-in-popular-computer-and-video-games-can-inform-instructional-design.pdf
- Dickey, M. D. (2006). Game design narrative for learning: Appropriating adventure game design narrative devices and techniques for the design of interactive learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 54(3), 245-263. Geraadpleegd op 29 december 2019 via <http://dh101.humanities.ucla.edu/DH101Fall12Lab4/archive/files/1d83421eae7a8dc06b5aa855329dd627.pdf>
- Din, F. S., & Caleo, J. (2000, Februari). Playing Computer Games Versus Better Learning. Paper gepresenteerd op de jaarlijkse conferentie van de Eastern Educational Research Association, geen jaargang. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED438905.pdf>
- Gadney, G. (2017). Five tips for turning a book into an interactive game. Op *thebookseller.com* [Website]. Geraadpleegd op 27 december 2019 via <https://www.thebookseller.com/futurebook/five-tips-turning-book-interactive-game-514791#>
- Gamedidactiek. (2020). Gamedidactiek: hoe werkt dat dan?. Op *www.gamedidactiek.nl* [website]. Geraadpleegd op 28 Maart 2020 via <https://www.gamedidactiek.nl/page/6780/toelichting.html>
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation Gaming*, 33(4), 441-467. doi:10.1177/1046878102238607
- GO!. (2019). *Leerplan secundair onderwijs, 1^{ste} graad A-stroom (OO -2019-001)*. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://pro.g-o.be/blog/Documents/OO-2019-001.pdf>
- Habgood, M. P. J., & Ainsworth, S. E. (2011). Motivating children to learn effectively: Exploring the value of intrinsic integration in educational games. *Journal of Learning Sciences*, 20(2), 169-206. Geraadpleegd op 31 december 2019 via http://shura.shu.ac.uk/3556/1/Habgood_Ainsworth_final.pdf
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco, CA: Pfeifer.
- Katholiek onderwijs Vlaanderen. (2018). Computacioneel denken. Op *pro.katholiekonderwijs.vlaanderen* [Website]. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://pro.katholiekonderwijs.vlaanderen/computacioneel-denken/waarom-hoe-wat>
- Lai, S.-L., Chang, T.-S., & Ye, R. (2006). Computer usage and reading in elementary schools: A cross-cultural study. *Journal of Educational Computing Research*, 34(1), 47-66. doi:10.2190/95BG-4XDR-MJWD-KARA
- Leesmonitor. (2019). Vrij lezen. Op *leesmonitor.be* [Website]. Geraadpleegd op 26 november 2019 via <https://www.leesmonitor.nu/nl/vrij-lezen>
- Lezen voor de lijst. (z.d.). Docenten Nederlands – Informatie. Op *lezenvoordelijst.nl* [Website]. Geraadpleegd op 12 oktober 2019 via <https://www.lezenvoordelijst.nl/docenten-informatie/>

- McGonical, J. (2012). *Beter dan echt: Hoe games ons gelukkiger, slimmer en socialer maken* (J. Mulder, vertaler). Amsterdam: Maven Publishing. (Origineel werk gepubliceerd in 2011).
- McTigue, E. M., & Uppstad, P. H. (2018). Getting Serious About Serious Games: Best Practices for Computer Games in Reading Classrooms. *The Reading Teacher*, 72(4), 453-461. doi:10.1002/trtr.1737
- Merchant, G. (2009), Literacy in virtual worlds. *Journal of Research in Reading*, 32(1), 38-56. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <http://web2integration.pbworks.com/f/Literacy%20in%20virtual%20worlds.pdf>
- Mishra, J., & Gazzaley, A. (2014). Harnessing the neuroplastic potential of the human brain & the future of cognitive rehabilitation. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(218). doi:10.3389/fnhum.2014.00218
- Mol, S. E. (2010). *To read or not to read: Summary* [Eindwerk]. Leiden: Leiden University. Geraadpleegd op 28 november 2019 via <https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/16211>
- Nacke, L. (2014). The formal systems of games and game design atoms. Op acagamic.com [Website]. Geraadpleegd op 27 december 2019 via <http://acagamic.com/game-design-course/the-formal-systems-of-games-and-game-design-atoms/>
- Patall, E. A., Cooper, H., & Robinson, J. C. (2008). The effects of choice on intrinsic motivation and related outcomes: A metaanalysis of research findings. *Psychological Bulletin*, 134(2), 270–300. Geraadpleegd op 29 december 2019 via https://www.researchgate.net/profile/Erika_Patall/publication/5554527_The_Effects_of_Choice_on_Intrinsic_Motivation_and_Related_Outcomes_A_Meta-Analysis_of_Research_Findings/links/004635370ddf699700000000.pdf
- PISA Vlaanderen. (2016). PISA 2015. Op pisa.ugent.be [Website]. Geraadpleegd op 23 november 2019 via <http://www.pisa.ugent.be/nl/resultaten/vlaanderen/pisa-2015>
- Przybylski, A. K., Rigby, C. S., & Ryan, R. M. (2010). A motivational model of video game engagement. *Review of General Psychology*, 14(2), 154-166. doi: 10.1037/a0019440
- Reiber, L. P. (1996). Seriously considering play: Designing interactive learning environments based on the blending of microworlds, simulations, and games. *Educational Technology Research and Development*, 44(2), 43-58. Geraadpleegd op 29 december 2019 via <http://lrieber.coe.uga.edu/play.html>
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and Emotion*, 39(4), 344-365. Geraadpleegd op 31 december 2019 via https://www.researchgate.net/profile/Richard_Ryan2/publication/225998888_The_Motivational_Pull_of_Video_Games_A_Self-Determination_Theory_Approach/links/5de7f07f4585159aa462a8ad/The-Motivational-Pull-of-Video-Games-A-Self-Determination-Theory-Approach.pdf
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. Geraadpleegd op 31 december 2019 via https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_SDT.pdf
- Steinkuehler, C. A. (2006). Massively multiplayer online video gaming as participation in a discourse. *Mind, Culture, and Activity*, 13(1), 38-52. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <https://gamesandimpact.org/wp-content/uploads/2012/08/Massively-Multiplayer-Online-Video-Gaming.pdf>

- Steinkuehler, C. A. (2007). Massively multiplayer online gaming as a constellation of literacy practices. *eLearning and Digital Media*, 4(3), 297-318. doi:10.2304/elea.2007.4.3.297
- Steinkuehler, C. A. (2010). Video Games and Digital Literacies. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 54(1), 61-63. Geraadpleegd op 31 december 2019 via https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/57168002/Steinkuehler2010J AAL.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DVideo_Games_and_Digital_Literacies.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200106%2Fus-east-1%2Fs3%2Faws4_request&X-Amz-Date=20200106T054040Z&X-Amz-Expires=3600&X-Amz-SignedHeaders=host&X-Amz-Signature=a382bb4f420c5547218b682be98ef35e2fe1cb17ce6264993da0db5d344b8db3
- STEM computer. (z.d.). Computatieveel denken. Op *stemcomputer.be* [Website]. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://www.stemcomputer.be/computatieveel-denken>
- Stichting Lezen. (2013). Succesfactoren voor leesbevordering. Op *lezen.nl* [Website]. Geraadpleegd op 23 november 2019 via <https://www.lezen.nl/nl/succesfactoren-voor-leesbevordering>
- Susi, T., Johannesson, M., & Backlund, P. (2007). *Serious Games - An overview* [Eindwerk]. Skövde: School of Humanities and Informatics, University of Skövde. Geraadpleegd op 26 december 2019 via <https://www.divaportal.org/smash/get/diva2:2416/FULLTEXT01.pdf>
- Terlouw, J. (2018). *Koning van Katoren* (64ste ed.). Rotterdam: Lemniscaat.
- Van Acker, T. (2018). Elke dag leesplezier in de klas. Op *Iedereenleest.be* [Website]. Geraadpleegd op 26 november 2019 via <https://www.iedereenleest.be/over-lezen/de-praktijk/elke-dag-leesplezier-de-klas>
- Van Acker, T. (2019). Vijf succesfactoren om schoolbreed te werken aan leesplezier. Op *Iedereenleest.be* [Website]. Geraadpleegd op 23 november 2019 via <https://www.iedereenleest.be/over-lezen/de-praktijk/vijf-succesfactoren-om-schoolbreed-te-werken-aan-leesplezier>
- van den Berg, M., & Simons, P.R.J. (2007). *Wat weten we over gaming in het VO en PO?* [Brochure]. Zoetermeer: Stichting Kennisnet Ict op school. Geraadpleegd op 3 januari 2020 via <https://docplayer.nl/41203872-Wat-weten-we-over-gaming-in-het-po-en-vo.html>
- Van den Branden, K. (2019). De ontleding van de Vlaamse jeugd van 1955 tot 2020. Op *duurzaamonderwijs.com* [Website]. Geraadpleegd op 11 december 2019 via <https://duurzaamonderwijs.com/2019/09/10/de-ontleding-van-de-vlaamse-jeugd-van-1955-tot-2020/>
- van der Neut, I., & Oosterling, M. (2009). Groeien door games. Tilburg, Nederland: IVA Beleidsonderzoek en advies.
- van Kranenburg, K., Slot, M., Staal, M., Leurdijk, A., & Burgmeijer, J. (2006). Serious Gaming: Onderzoek naar knelpunten en mogelijkheden van serious games. *TNO, geen jaargang*. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <https://extranet.infopuntveiligheid.nl/Infopuntdocumenten/Serious%20gaming2.pdf>
- Van Rooij, A. J., Jansz, J., & Schoenmakers, T. M. (2010). *Wat weten we over ... effecten van games: Een beknopt overzicht van wetenschappelijk onderzoek naar de effecten van games* [Brochure]. Zoetermeer: Stichting Kennisnet. Geraadpleegd op 28 november 2019 via

<https://repub.eur.nl/pub/22868/Wat%20weten%20we%20over%20Effecten%20van%20Games.pdf>

- VVKSO. (2019). *Leerplannen secundair onderwijs: Nederlands: 1^{ste} graad A-stroom (D/2019/13.758/008)*. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://pincette.katholiekonderwijs.vlaanderen/meta/properties/dc-identifier/Cur-20190320-44>
- Whyte, E. M., Smyth, J. M., & Scherf, K. S. (2014). Designing Serious Game Interventions for Individuals with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(12), 3820-3831. Geraadpleegd op 29 december 2019 via https://www.researchgate.net/profile/Kathryn_Scherf/publication/269467416_Designing_Serious_Game_Interventions_for_Individuals_with_Autism/links/559290eb08ae16f493ee17dd/Designing-Serious-Game-Interventions-for-Individuals-with-Autism.pdf
- Wouters, P., van Nimwegen, C., van Oostendorp, H., & van der Spek, E.D. (2013). A meta-analysis of the cognitive and motivational effects of serious games. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 1-14. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <https://pdfs.semanticscholar.org/68b7/5e47e1f6bd3fd42100f35475c9dbb5344be6.pdf>
- Young, M.F., Slota, S., Cutter, A.B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B. et al. (2012). Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 82(1), 61-89. doi: 10.3102/0034654312436980
- Zyda, M. (2005) From visual simulation to virtual reality to games. *Computer*, 38(9), 25-32. Geraadpleegd op 31 december 2019 via <https://mikezyda.com/resources/pubs/Zyda-IEEE-Computer-Sept2005.pdf>

Bijlagen

Bijlage 1: Educatieve game *Koning van Katoren*

De educatieve game *Koning van Katoren* is downloadbaar via onderstaande weblinks. Afhankelijk van het besturingsprogramma van uw computer, moet u één van de onderstaande versies gebruiken.

Windows: https://drive.google.com/file/d/1O_aAG_tL1o5Oc-mu1fRvufIqF5bmxlo/view?usp=sharing

Voor de Windowsversie: Download het .exe-bestand en volg de stappen van het installatie instrument.

MAC OS:

https://drive.google.com/file/d/1jKi6MTt_CX0gmi_0bcXqH5Na9twOCpn9/view?usp=sharing

Voor de MAC-versie: Download het .dmg-programma en klik erop.

U kan een snelkoppeling naar het spel in uw taakbalk zetten door de volgende stappen te volgen:

- Selecteer aan het eind van het installatieproces “start KoningVanKatoren”, dit start het spel meteen na de installatie.
- Rechterklik op het icoon van het spel in uw taakbalk.
- Klik op “aan taakbalk vastmaken”.

Dit is een commercieel product en de rechten van copyright zijn dus gerespecteerd. Alle niet CC0 muziekstukken zijn vernoemd in de credits, bereikbaar op het hoofdmenu.

Bijlage 2: Leerkrachtenhandleiding educatieve game

Koning van Katoren

-

Leerkrachtenhandleiding

Deze handleiding hoort bij de educatieve game *Koning van Katoren* en is bedoeld voor leerkrachten van de eerste graad secundair onderwijs. Deze handleiding zal de leerplandoelen waaraan deze werkvorm werkt, opnoemen en vertalen naar lesdoelen. De leerplandoelen die gebruikt worden, zijn hieronder verzameld.

Leerplandoelen

VVKSO	GO!
<p>4. Leerplandoelen</p> <p>LPD 1 De leerlingen beleven plezier aan en zijn gemotiveerd voor taal via cultuur, luisteren, lezen, spreken, schrijven, interactie en inzicht in het taalsysteem.</p> <p>4.1.1 Communicatie en informatie</p> <p>LPD 5 De leerlingen beargumenteren een eigen mening over gesproken en geschreven teksten met deze kenmerken.</p> <p>4.1.2 Literatuur</p> <p>LPD 8 De leerlingen lezen en beluisteren verschillende soorten artistiek-literaire teksten.</p> <p>LPD 9 De leerlingen verwerken hun (lees)ervaring met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten bij het lezen en beluisteren van artistiek-literaire teksten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwoorden hun gedachten en gevoelens; • duiden de interactie tussen waarneming (lezen, luisteren, kijken) en gedachten en gevoelens; <p>LPD 10 De leerlingen drukken zich op een creatieve manier uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ervaringen uitwisselen met medeleerlingen; 	<p>3.2. Competenties in het Nederlands</p> <p>ET 2.1 De leerlingen zijn gemotiveerd voor taal m.i.v. cultuur, lezen, spreken, schrijven, luisteren en inzicht in het taalsysteem. (attitudinaal)</p> <p>ET 2.8 De leerlingen nemen deel aan schriftelijke en mondelinge interactie in functie van doelgerichte communicatie.</p> <p>ET 2.13 De leerlingen verwoorden hun gedachten en gevoelens bij het lezen en beluisteren van fictionele teksten met een literaire inslag met ondersteuning van elementaire literaire en narratieve concepten.</p> <p>ET BG 2.3 De leerling neemt deel aan mondelinge en schriftelijke interactie in functie van doelgerichte communicatie.</p>

Over de educatieve game

De educatieve game *Koning van Katoren* is downloadbaar via onderstaande weblinks. Afhankelijk van het besturingssysteem van uw computer, moet u één van de onderstaande versies gebruiken. Dit is een commercieel product en de rechten van copyright zijn dus gerespecteerd. Alle niet CC0 muziekstukken zijn vernoemd in de credits, bereikbaar op het hoofdmenu.

Windows: https://drive.google.com/file/d/1O_aAG_tL1o5Oc-mu1fRvuflqF5bmxlo/view?usp=sharing

Voor de Windowsversie: Download het .exe-bestand en volg de stappen van het installatie instrument.

MAC OS:

https://drive.google.com/file/d/1jKj6MTt_CX0gmi_0bcXqH5Na9twOCpn9/view?usp=sharing

Voor de MAC-versie: Download het .dmg-programma en klik erop.

U kan een snelkoppeling naar het spel in uw taakbalk zetten, door de volgende stappen te volgen:

- Selecteer aan het eind van het installatieproces “start KoningVanKatoren”, dit start het spel meteen na de installatie.
- Rechterklik op het icoon van het spel in uw taakbalk.
- Klik op “aan taakbalk vastmaken”.

De game is gebaseerd op de volgende hoofdstukken van het boek: *De dood van de koning*, *De vogels van Decibel*, *De schuifelende kerken van Uikumene* en een klein deel van *Katoren in druk*. De leerlingen moeten het boek ook in hun bezit hebben, digitaal of op papier, want voor het spelen gaan ze telkens lezen.

Stappen van de werkvorm

Deze werkvorm is opgedeeld in vier stappen. De leerkracht kan zelf kiezen hoe hij deze stappen verdeeld over zijn lessentraject. Het kan uitgevoerd worden als een themaweek tijdens de lessen Nederlands of gescheiden op verschillende momenten doorheen een aantal weken.

Stap 1: De leerlingen lezen de eerste twee hoofdstukken van het boek *Koning van Katoren* genaamd *De dood van de koning* en *De vogels van Decibel*. Na het lezen van deze hoofdstukken, stoppen ze met lezen. Hierna houdt de leerkracht een kort klasgesprek over hun leeservaring en hun verdere verwachtingen van het boek.

Mogelijke vragen

- Welke minister vonden jullie het grappigst/ meest irritant/ engst...?
- Denken jullie dat Stach alle opdrachten gaat kunnen voltooien?
- Kunnen jullie een ander plan bedenken om de vogels weg te jagen?
- ...

Lesdoelen

C1: De leerlingen kunnen hun leeservaring na het lezen van de eerste twee hoofdstukken van een boek mondeling verwoorden.

C2: De leerlingen kunnen hun verwachtingen na het lezen van de eerste twee hoofdstukken van een boek mondeling verwoorden.

DAS1: De leerlingen zijn bereid om een leesboek te lezen.

Stap 2: De leerlingen downloaden en spelen het eerste deel van de educatieve game. Het is belangrijk dat de leerkracht benadrukt dat de leerlingen de game op hun computer moeten laten staan tot aan het eind van de werkvorm. De game spelen, doen ze door op het hoofdmenu op “deel 1” te klikken. Ze zullen, bij het spelen, gebruik kunnen maken van hun kennis die ze tijdens het lezen van de eerste twee hoofdstukken hebben opgedaan. Na afloop houdt de leerkracht weer een kort klasgesprek over hun ervaring met de game. De leerkracht staat hier ook even stil bij de verschillen tussen het boek en de game en wat de leerlingen verkiezen.

Mogelijke vragen

- Hebben jullie verschillen opgemerkt tussen het verhaal in het boek en in het spel?
- Wat vonden jullie het tofste om in de game te doen?
- Hebben jullie nu meer zin gekregen om de rest van het verhaal te ontdekken?
- ...

Lesdoelen

C1: De leerlingen kunnen hun ervaring na het spelen van de educatieve game mondeling verwoorden.

C2: De leerlingen kunnen de educatieve game en het boek waarop het gebaseerd is vergelijken.

C3: De leerlingen kunnen hun mening mondeling verwoorden.

DAS1: De leerlingen zijn bereid een educatieve game in de klas te spelen.

Stap 3: De leerlingen lezen het boek nu zelfstandig verder tot en met hoofdstuk zeven: *De schuifelende kerken van Uikumene*. Hierna stoppen ze met lezen en volgt er geen klasgesprek.

Lesdoelen

DAS1: De leerlingen zijn bereid om een leesboek te lezen.

Stap 4: De leerkracht laat de leerlingen, meteen na het lezen tot en met hoofdstuk zeven, deel 2 van het spel spelen. Dit doen ze door in het hoofdmenu op “deel 2” te klikken. Het spel gaat echter nog verder dan hoofdstuk zeven en eindigt op een cliffhanger, ongeveer in het midden van hoofdstuk acht *Katoren in druk*. Dit met als doel de leerlingen meer leesmotivatie te geven. De leerkracht houdt na het spelen van deel 2 een laatste klasgesprek over hun ervaring, nu ze de hele game hebben gespeeld, en hun verdere verwachtingen voor het boek.

Mogelijke vragen

- Wat denken jullie dat er nu gaat gebeuren? Gaat hij springen? Geeft hij op?
- Hebben jullie verschillen opgemerkt tussen Uikumene in het boek en het spel?
- Willen jullie graag weten hoe het boek verder gaat?

- Nu jullie weten dat je inleven in een wereld van een leesboek heel leuk kan zijn, hebben jullie ook zin om andere boeken te lezen?
- Wat deed je nu het liefst, het boek lezen of het spel spelen?
- Zouden jullie sneller een boek lezen waar een game over gemaakt is?
- ...

Lesdoelen

C1: De leerlingen kunnen hun ervaring na het spelen van de educatieve game mondeling verwoorden.

C2: De leerlingen kunnen de educatieve game en het boek waarop het gebaseerd is vergelijken.

C3: De leerlingen kunnen hun mening mondeling verwoorden.

C4: De leerlingen kunnen hun leesverwachting mondeling verwoorden.

DAS1: De leerlingen zijn bereid een educatieve game in de klas te spelen.

Extra informatie en tips bij de game

Deel 1		
Level	Wiss 1	Decibel
Juiste pad	Oom Gervaas → ministers → trein	Mensenmassa → mysterieuze vrouw → vergadering → J. Holder en zonen → burgemeester (binnen) → burgemeester (buiten) → trein
Tips	<ul style="list-style-type: none"> - Met Gervaas praten, opent de deur naar buiten. - Praat met alle ministers van links naar rechts. - De speler kan eerst in de stad rondlopen voor hij verder gaat met het spel. 	<ul style="list-style-type: none"> - De hitbox van Stach voor de mensenmassa bestaat uit zijn benen en voeten (dit mag de mensenmassa niet raken). - Bij de vergadering moeten de drie plannen gehoord worden.

Deel 2			
Level	Wiss 2	Uikumene	Wiss 3
Juiste pad	Oom Gervaas → ministers → trein	Burgemeester (trein) → burgemeester (thuis) → naar buiten en volg de kerk → Burgemeester (in kerk) → Burgemeester en vrouw (thuis) → bed → burgemeester (buiten) → 4 kaartenwinkels → burgemeester → puzzel → burgemeester → trein	Trein → oom Gervaas → minister
Tips	<ul style="list-style-type: none"> - Met Gervaas praten, opent de deur naar buiten. - Volgorde van ministers: midden links – midden rechts – buiten rechts – buiten links – binnen rechts. - De speler kan eerst in de stad rondlopen voor hij verder gaat met het spel. 	<ul style="list-style-type: none"> - De spelers kunnen in de stad rondlopen voor ze bij de burgemeester binnengaan. - Met de vrouw van de burgemeester praten, maakt het bed beschikbaar. - Alle kaarten moeten verzameld worden voor de puzzel bij de burgemeester start. 	<ul style="list-style-type: none"> - De speler kan eerst in de stad rondlopen voor hij verder gaat met het spel.

Bronnen

- GO!. (2019). *Leerplan secundair onderwijs, 1ste graad A-stroom (OO -2019-001)*. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://pro.g-o.be/blog/Documents/OO-2019-001.pdf>
- Terlouw, J. (2018). *Koning van Katoren (64ste ed.)*. Rotterdam: Lemniscaat.
- VVKSO. (2019). *Leerplannen secundair onderwijs: Nederlands: 1ste graad A-stroom (D/2019/13.758/008)*. Geraadpleegd op 2 januari 2020 via <https://pincette.katholiekonderwijs.vlaanderen/meta/properties/dc-identifier/Cur-20190320-44>

Bijlage 3: Meetresultaten testmoment

Meting voor het spelen van de game:

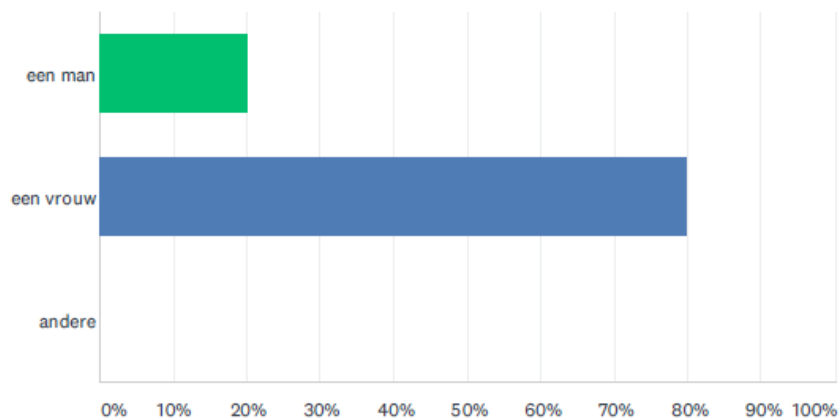
V1 studentnummer (r-nummer) + uw opleidingsfase. Dit hebben we nodig om de resultaten van deze enquête te vergelijken met de resultaten van de andere enquête die u later zal invullen.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0

ANTWOORDKEUZEN	REACTIES	
r-nummer:	100.00%	15
opleidingsfase:	100.00%	15

V2 U bent...

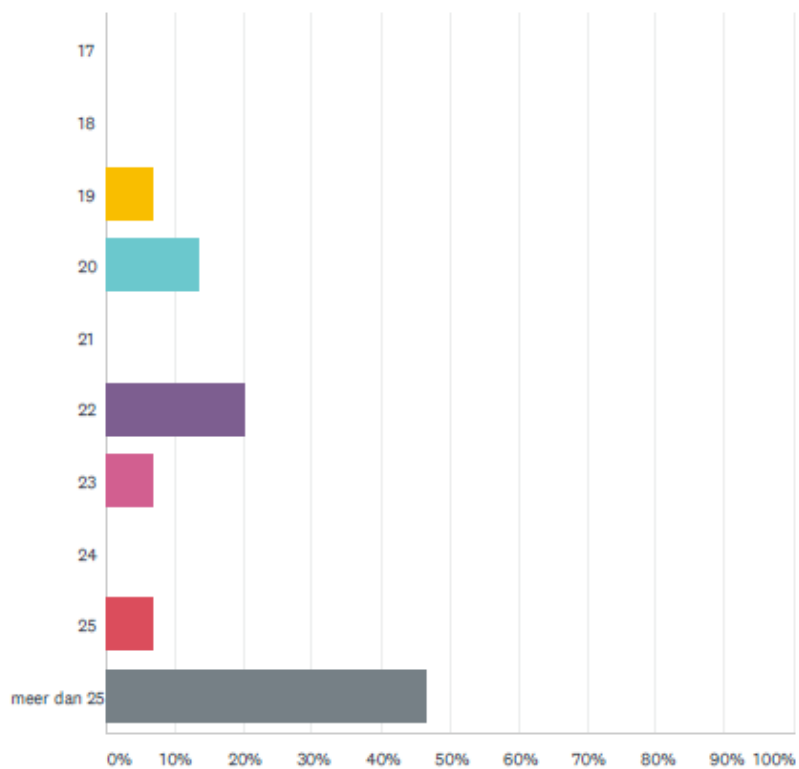
Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0



ANTWOORDKEUZEN	REACTIES	
een man	20.00%	3
een vrouw	80.00%	12
andere	0.00%	0
Totaal aantal respondenten: 15		

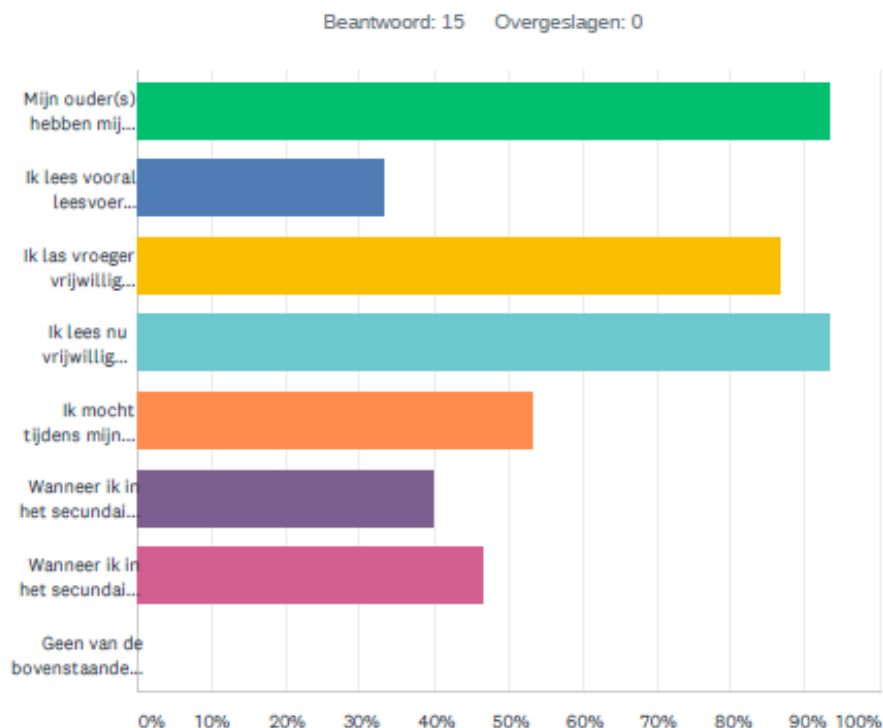
V3 Uw leeftijd is...

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0



ANTWOORDKEUZEN	REACTIES
17	0.00% 0
18	0.00% 0
19	6.67% 1
20	13.33% 2
21	0.00% 0
22	20.00% 3
23	6.67% 1
24	0.00% 0
25	6.67% 1
meer dan 25	46.67% 7
Totaal aantal respondenten: 15	

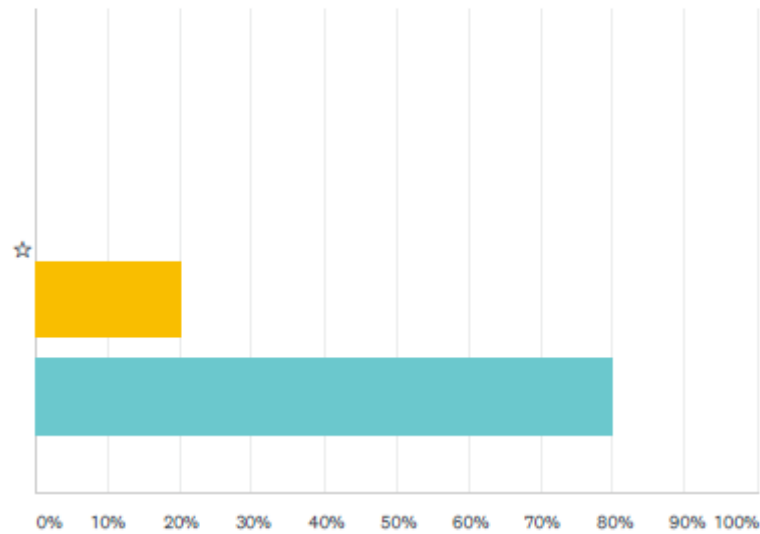
V4 Welke van de onderstaande stellingen zijn van toepassing voor u?



ANTWOORDKEUZEN	REACTIES
Mijn ouder(s) hebben mij vroeger verhaaltjes voorgelezen.	93.33% 14
Ik lees vooral leesvoer (strips, dagbladen, artikels...)	33.33% 5
Ik las vroeger vrijwillig boeken in mijn vrije tijd.	86.67% 13
Ik lees nu vrijwillig boeken in mijn vrije tijd.	93.33% 14
Ik mocht tijdens mijn middelbare school carrière vaak kiezen welk boek ik voor een opdracht moest lezen.	53.33% 8
Wanneer ik in het secundair onderwijs boeken moest lezen, moest ik hier enkel klassieke boekbesprekingen over maken (bespreken van de personages, ruimte tijd, vragen over het boek oplossen...)	40.00% 6
Wanneer ik in het secundair onderwijs boeken moest lezen, moest ik hier ook alternatieve verwerkingsopdrachten over maken (een personage tekenen, een vervolg schrijven/ een deel anders schrijven, van het boek een toneelvoorstelling maken...)	46.67% 7
Geen van de bovenstaande opties.	0.00% 0
Totaal aantal respondenten: 15	

V5 Ik kon het verhaal (plot) makkelijk volgen.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0

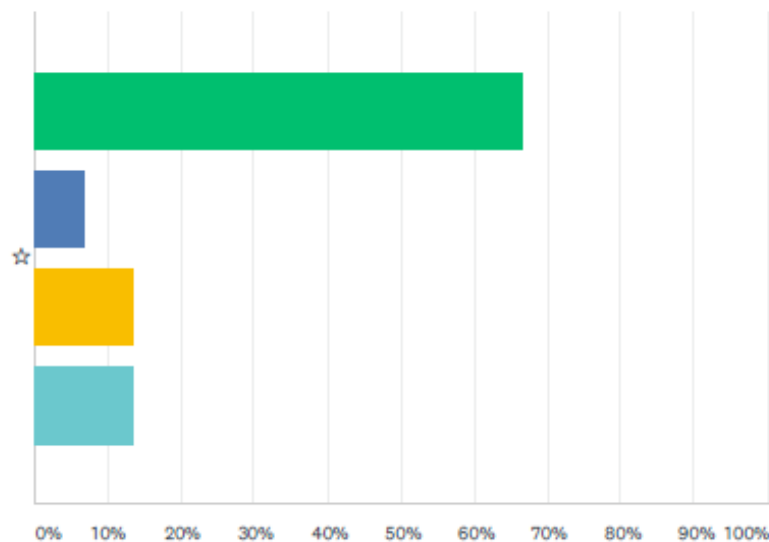


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

	HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
☆	0.00%	0.00%	20.00%	80.00%	15	3.80
	0	0	3	12		

V6 Ik heb de twee hoofdstukken niet in één keer kunnen uitlezen.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0

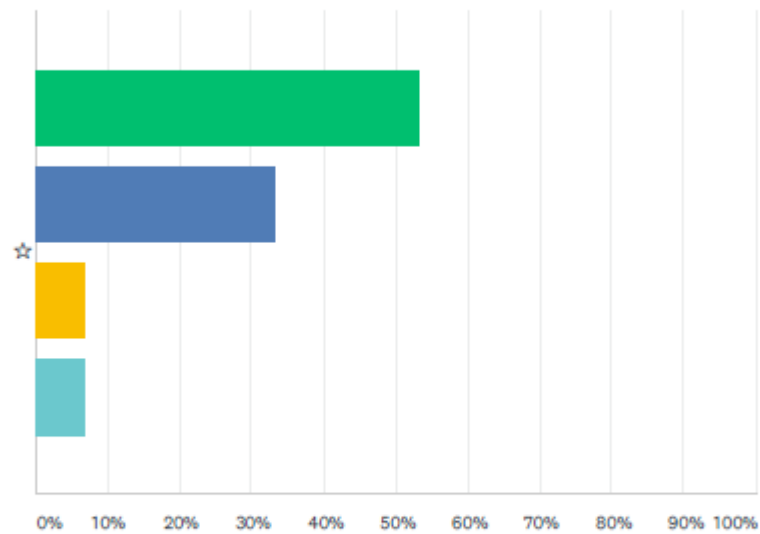


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

	HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
☆	66.67%	6.67%	13.33%	13.33%	15	1.73
	10	1	2	2		

V7 Tijdens het lezen had ik niet veel zin om te blijven lezen.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0

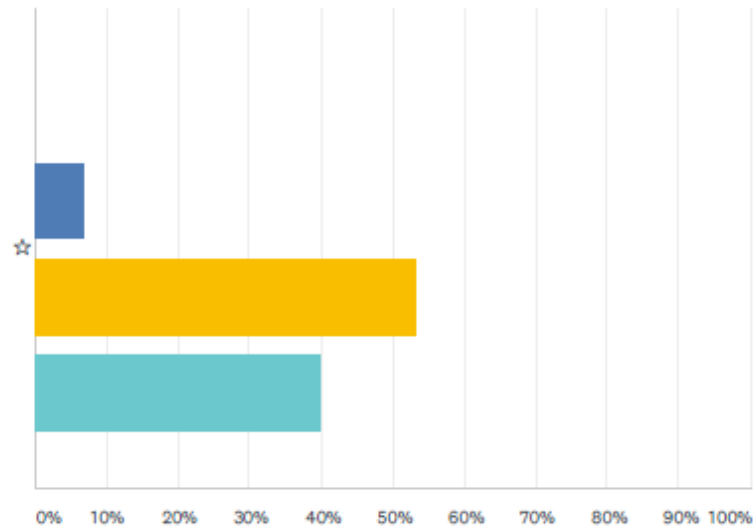


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
53.33%	33.33%	6.67%	6.67%	15	1.67
8	5	1	1		

V8 Ik heb na het lezen van de twee hoofdstukken zin om het boek "Koning van Katoren" verder te lezen.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0

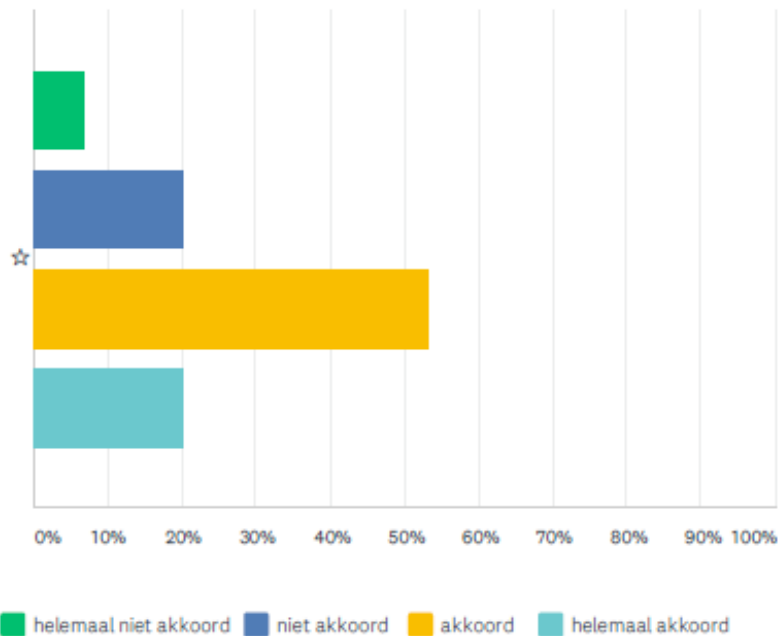


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
0.00%	6.67%	53.33%	40.00%	15	3.33
0	1	8	6		

V9 Ik heb na het lezen van de twee hoofdstukken zin om te lezen in het algemeen.

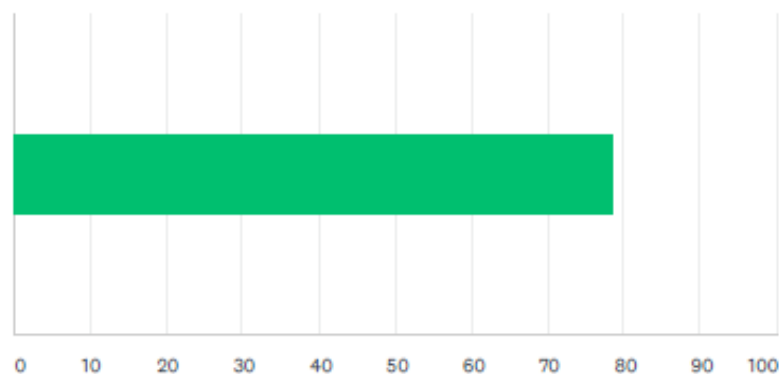
Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0



	HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
☆	6.67%	20.00%	53.33%	20.00%	15	2.87
	1	3	8	3		

V10 Geef aan op een schaal van 1 (zeker nooit) tot 10 (heel zeker wel) in hoeverre u het boek "Koning van Katoren", gebaseerd op wat u al gelezen hebt, aan anderen zou aanraden.

Beantwoord: 15 Overgeslagen: 0



ANTWOORDKEUZEN	GEMIDDELD AANTAL	TOTAALAANTAL	REACTIES
	78	1,177	15
Totaal aantal respondenten: 15			

Meting na het spelen van de game:

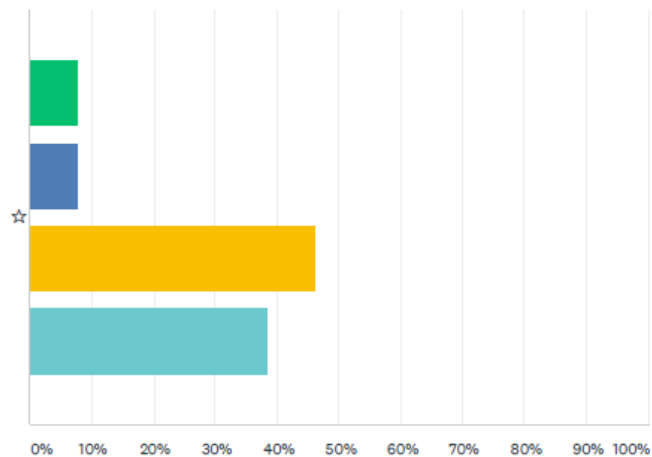
V1 Studentennummer (r-nummer) + opleidingsfase. Dit hebben we, zoals eerder gezegd, nodig om deze resultaten met de vorige te vergelijken.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

ANTWOORDKEUZEN	REACTIES	
r-nummer:	100.00%	13
opleidingsfase:	100.00%	13

V2 Ik kon het verhaal (plot) makkelijk volgen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

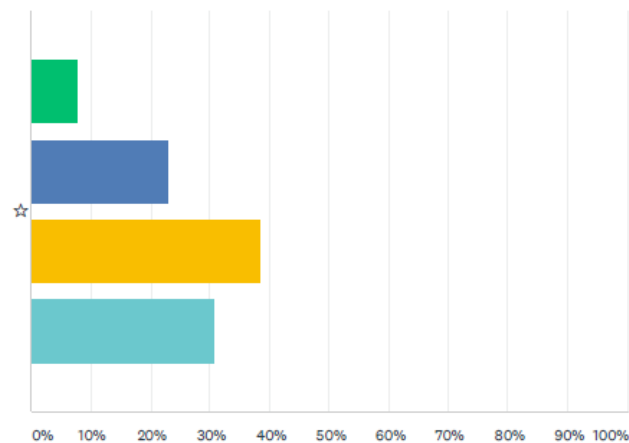


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
7.69%	7.69%	46.15%	38.46%	13	3.15
1	1	6	5		

V3 Ik heb de twee levels niet in een keer uitgespeeld.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

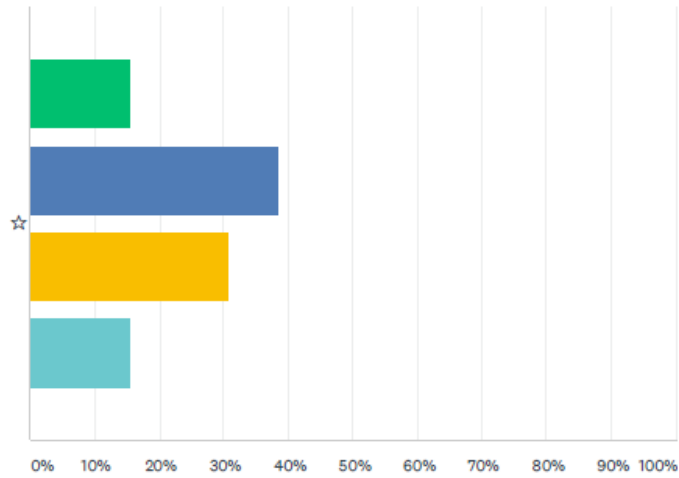


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
7.69%	23.08%	38.46%	30.77%	13	2.92
1	3	5	4		

V4 Tijdens het spelen had ik geen zin om te blijven spelen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

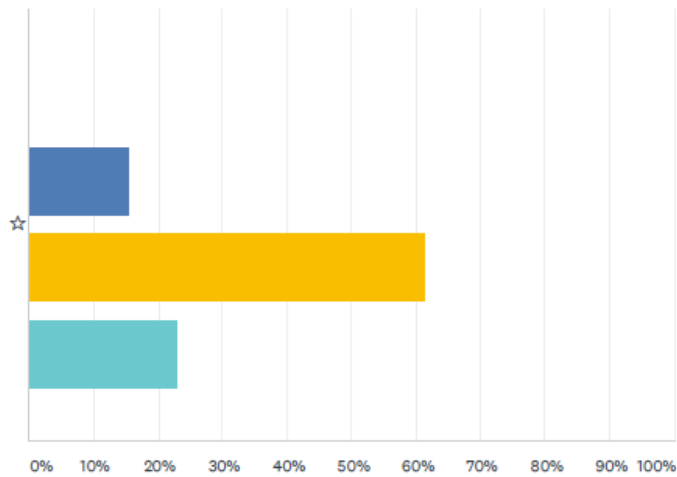


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
15.38%	38.46%	30.77%	15.38%	13	2.46
2	5	4	2		

V5 Ik heb na het spelen van de game zin om het boek "Koning van Katoren" verder te lezen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

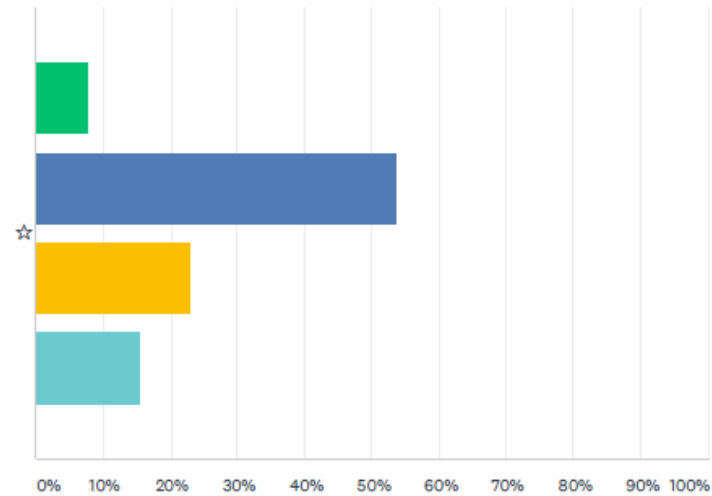


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
0.00%	15.38%	61.54%	23.08%	13	3.08
0	2	8	3		

V6 Ik heb na het spelen van de game zin om te lezen in het algemeen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

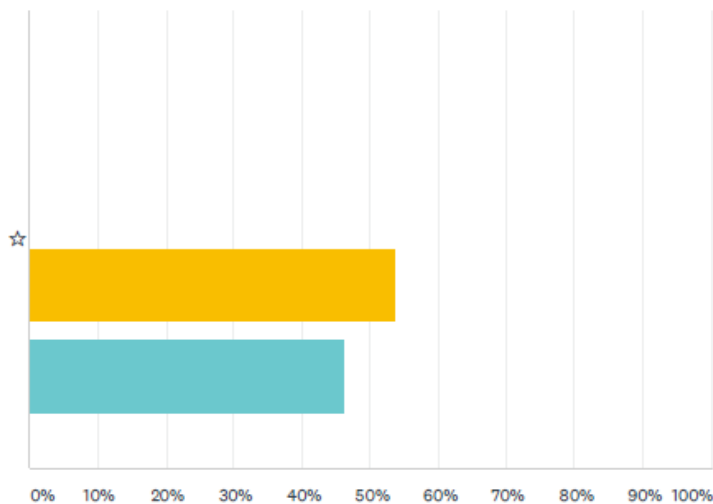


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

	HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
☆	7.69%	53.85%	23.08%	15.38%	13	2.46
	1	7	3	2		

V7 Door eerst het boek te lezen, kon ik de game makkelijker uitspelen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

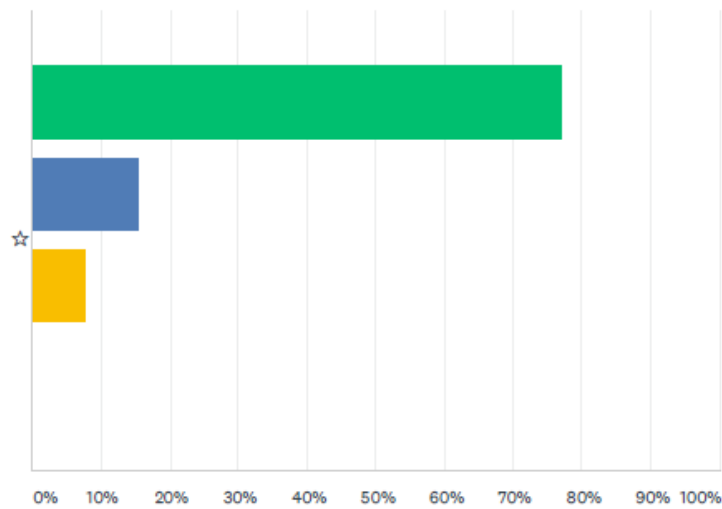


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

	HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
☆	0.00%	0.00%	53.85%	46.15%	13	3.46
	0	0	7	6		

V8 Ik kon de twee hoofdstukken die ik gelezen heb niet in de game herkennen.

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

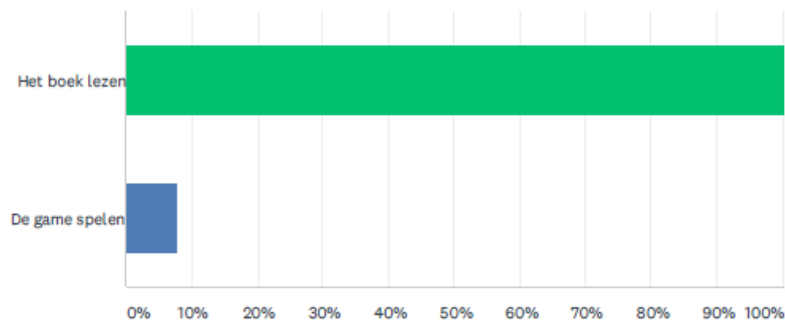


helemaal niet akkoord niet akkoord akkoord helemaal akkoord

HELEMAAL NIET AKKOORD	NIET AKKOORD	AKKOORD	HELEMAAL AKKOORD	TOTAAL	GEWOGEN GEMIDDELDE
76.92%	15.38%	7.69%	0.00%	13	1.31
10	2	1	0		

V9 Wat deed u het liefst?

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0



ANTWOORDKEUZEN	REACTIES
Het boek lezen	100.00% 13
De game spelen	7.69% 1
Totaal aantal respondenten: 13	

V10 Aangezien u een toekomstig leerkracht Nederlands bent, is uw mening over deze educatieve game ook van groot belang. Als laatste vraag van deze enquête zouden wij graag uw mening over deze game horen. Wat zijn de sterke kanten? Wat kan er volgens u beter om meer aan leesbevordering te doen?

Beantwoord: 13 Overgeslagen: 0

Mooi! Maar ik ben echt geen gamer. Werd gek van de mensenmassa. Gewoon de queeste zonder zo'n uitdagingen, zou voor mij ook goed geweest zijn. Maar begrijp wel dat dit kinderen kan enthousiasmeren.

Sterk: De verhaallijn is goed te herkennen! Als je weet wat er gebeurt in het boek, weet je wat de volgende stap is in het spel dus heb je niet te veel moeilijkheden. Mooie graphics!

Kan beter: De mensenmassa kan wel wat voor frustratie zorgen, misschien wat makkelijker maken. Om de leerlingen nog meer aan te zetten om te lezen, kan je er misschien dingen in verwerken waarbij ze niet verder kunnen als ze het boek niet hebben gelezen. Dit kan je eigenlijk voltooien zonder het boek gelezen te hebben.

Ik vind deze game super leuk gemaakt en ik vermoed dat hij wel zal aanslaan bij de leerlingen. Ikzelf heb altijd liever gelezen dan games gespeeld, maar voor leerlingen ligt dat nu eenmaal anders.

Door de mensenmassa geraken was frustrerend, zeker ook omdat je niet helemaal weet hoe je moet lopen. Verder vond ik dit spel zeer sterk. Maar hoe zit dat met die kamers waar je niet in kon omdat die op slot zijn?

Ziet er mooi uit en runt goed. Toch verliep de installatieprocedure niet vlekkeloos bij Mac-gebruikers. De mensenmassa is geweldig frustrerend om door te komen. De hitbox is zo klein dat de 14-jarige in mij na vijf minuten zou hebben afgehaakt.

De puzzel met de mensenmassa bleek niet eenvoudig te zijn. Ik heb veel geduld, maar of dat bij leerlingen hetzelfde geval is...

Het spel is heel mooi uitgewerkt. Ik denk dat leerlingen hier veel plezier aan gaan beleven. Het is wel best uitdagend, maar dat is volgens mij geen slecht ding.

de dialogen zijn wat lang - een apart stratenplan zou wel tot zijn, dat je een idee hebt waar je je bevindt. Zeker als het spel gaat uitbreiden. In de opties geraken tijdens het spel zou ook fijn zijn. (om het muziekje uit te schakelen wanneer het lang duurt). De mensenmassa mag ook een tikkeltje makkelijker. Maar op zich wel een tof spel. Of het de leesbevordering gaat verhogen valt af te wachten natuurlijk. Misschien moet je hiervoor de dialogen wat weglaten zodat je het boek wel MOET gelezen hebben om erdoor te geraken?

Ongelofelijk knap gemaakt! Zeer veel tijd en werk ingestoken, wordt zeker beloond. Persoonlijk, vond ik het geen gemakkelijk spel en werd ik er een beetje zenuwachtig van. Ik heb heel lang gesukkeld met het zoeken naar waar ik moest gaan en dergelijke, ook de installatie liep niet vlot. Ik zou, zeker voor leerlingen meer instructies voorzien: Naar waar moeten ze nu? Wat wordt er nu van hen verwacht? Hoe vlotter het verloopt, hoe leuker het spel. Dus eventueel tekstballonnen met extra informatie naar waar ze nu moeten toevoegen. Sterke kanten: Creativiteit en het ontwerp! Meer instructies toevoegen, anders kunnen nogal wat mensen afhaken denk ik.

Ik vond het een erg fijn spel en kan me wel inbeelden dat leerlingen dit ook zullen vinden. Het is knap gemaakt. Ik vond het enkel vervelend dat je heel de tijd geluid (muziek) hebt en geen optie hebt om dat uit te zetten. Hoewel ik moet toegeven dat dat triomfantelijk deuntje me wel extreem gelukkig maakte op het einde. Ook al heb ik het wel met de makkelijke versie moeten doen. Die mensenmassa vond ik pure horror, ik had toen heel even zin om gewoon te stoppen. Maar... het spel zat erg logisch in mekaar en was mooi opgebouwd. Het lijkt me als leerkracht Nederlands bijvoorbeeld ook een leuke manier om te testen of de leerlingen het boek gelezen hebben (anders weten ze niet waarover het gaat en dus ook niet wat ze moeten doen). Ten slotte wil ik graag nog "pluspunten" geven voor de naam van de kapper, zalig!

De mensenmassa was wat moeilijk maar ik vond het supertof en leerrijk. Zeker jonge kinderen gaan hiervan smullen en gaan nog een extra toffe herinnering aan lezen kunnen koppelen. Dit is waarom het goed werkt voor leesbevordering, denk ik, omdat het iets extra leuks eraan koppelt en dat ze daardoor nog meer opgaan in het verhaal! Zeer knap gedaan!!!!

De mensenmassa was voor mij te moeilijk. Ik ben ook wel echt geen gamer en ik doe het eerlijk gezegd ook niet graag, maar dit vond ik wel leuk! Top gedaan Anthony, die ontwikkelingen, chapeau ;-)

Het spel is te gevoelig, wat tot grote frustratie kan leiden.

Er zijn nog bepaalde dingen die iets gemakkelijker uitgelegd kunnen worden, maar het opzet van het spel is heel leuk. Zeker leerlingen zullen dit zeer leuk vinden.

Bijlage 4: Testversie van de educatieve game

Via onderstaande weblink kan de testversie van de educatieve game, die gebruikt werd bij het testmoment, gedownload worden. Gebaseerd op het besturingssysteem van uw computer, zal u een van de onderstaande versies moeten gebruiken. De instructies om deze versies te installeren, zijn identiek aan die van de finale versie van het spel.

Testversie van de game voor Windows:

<https://drive.google.com/open?id=10tE1myjUdtKzKE9ngM80pO4pIVvyt1oH>

Testversie van de game voor MAC OS:

https://drive.google.com/file/d/1k63x7n-viaillK_XbdaULkDtcF199gHbm/view?usp=sharing

DISCLAIMER: Deze testversie is niet bedoeld voor commercieel gebruik. Het staat enkel in deze studie om te illustreren welke aanpassingen en toevoegingen er aan de game zijn gemaakt en is niet mee opgenomen in de creatieve werkvorm of de leerkrachtenhandleiding.