

Een Evaluatiestudie


Virus in de Jungle in het praktijkonderwijs

Ines Schell-Kiehl, Tamara A. Kool, Gijs Verwajen



Virus in de Jungle in het praktijkonderwijs

Een Evaluatiestudie



Ines Schell-Kiehl
Tamara A. Kool
Gijs Verwaijen

Met medewerking van:
Moniek Broens en Sanne Mercej



Utrecht, augustus 2024



Inhoud

1	Inleiding	4	6	Eerste inzichten in de effecten van de Virus in de Jungle in het praktijkonderwijs	21
1.1.	Doel van de evaluatiestudie in het praktijkonderwijs	4	7	UTAUT Analyse	28
1.2.	Opzet van dit rapport	5	8	Conclusie en discussie	31
2	Mensen met LVB tijdens COVID-19 Pandemie	6		Lijst van Referenties	34
2.1.	Uitdagingen doelgroep	7		Opzet Effectevaluatie	40
2.2.	Hoe hebben jongeren met een LVB de COVID-19 pandemie ervaren?	8		Handen Wassen	40
3	Serious Games, health literacy en mensen met LVB	9		Hoesten en niezen in de Elleboog	41
3.1.	Gezondheidsvaardigheden van mensen met LVB	9		Mondkapje	41
3.2.	Serious Games	10		Anderen laten weten	42
3.3.	Hoe kan serious gaming bijdragen aan gezondheids-literacy van mensen met LVB	11		Bijlage 2 – UTAUT Vragenlijst	44
4	Methodiek Effect-evaluatie <i>Virus in de Jungle</i> in het praktijkonderwijs	12		Bijlage 3 Registratiedata analyse	45
4.1.	Registratiedata	13			
4.2.	Observatie	13			
4.3.	Effectevaluatie	13			
4.4.	UTAUT-Evaluatie	15			
5	Resultaten	17			
5.1.	Registratiedata	17			
5.2.	Observaties tijdens spelen van het spel	19			

1 Inleiding

In het project 'Besmetting en verspreiding van infectieziekten voorkomen: een serious game' is een bestaande serious game voor mensen met een licht verstandelijke beperking (LVB) – te weten Mediajungle - aangepast om deze doelgroep te ondersteunen bij het uitvoeren van preventief gezondheid gerelateerd gedrag. De serious game beoogt draagvlak en bereidheid bij de doelgroepen te vergroten om zelf gepaste preventieve maatregelen te nemen en daarmee de besmetting en verspreiding van infectieziekten tegen te gaan.

Om tot een serious game m.b.t. verspreiding van infectieziekten te komen die aansluit bij de leefwereld van de LVB-doelgroep zijn er in onderzoeksfase 1 van het project inzichten in kaart gebracht omtrent determinanten van intentie en gedrag die belangrijk zijn om de doelgroep te motiveren om gewenst gezondheid gerelateerd gedrag zo zelfstandig mogelijk uit te kunnen voeren en dit ook te blijven doen.

Door middel van co-creatie en diverse pre-tests zijn deze inzichten vertaald en omgezet in een finale versie van de nieuwe serious game *Virus in de Jungle* (Mediajungle gezondheidseditie).

In de hier uitgewerkte studie evalueren we de ontwikkelde interventie op effectiviteit.

We richten ons hierbij specifiek op leerlingen met een licht verstandelijke beperking (LVB) >16 jaar in de bovenbouw van het praktijkonderwijs.

1.1. Doel van de evaluatiestudie in het praktijkonderwijs

Binnen de evaluatiestudie stond de volgende hoofdvraag centraal:

Verandert de intentie tot gezondheidsgedragingen m.b.t. infectiepreventie bij mensen met licht verstandelijke beperking door het spelen van Virus in de Jungle, een gezondheidseditie van Mediajungle?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden, kijken wij specifiek naar de volgende deelvragen:

- Hoe spelen jongeren het spel?
- Zijn er verschillen in determinanten onderliggend aan intentie tot gedrag tussen de voor- en nameting?
- Zijn er verschillen tussen de interventie- en de controlegroep?
- In hoeverre sluit het spel aan bij de behoeften van de begeleiders van deze jongeren om ook in een toekomstige virusuitbraak gebruik te maken van een serious game?
- Deze vragen beantwoorden we door middel van een kwantitatieve analyse, aangevuld met observaties die opvallen tijdens het spelen van *Virus in de Jungle* en tijdens het afnemen van de voor- en nameting.

1.2. Opzet van dit rapport

Dit rapport evalueert in hoeverre de serious game *Virus in de Jungle* bijdraagt aan het veranderen van intentie tot gezondheidsdrag onder LVB jongeren binnen de context van praktijkscholen. Dit werd uitgevoerd door de onderzoekers van het Verwey-Jonker Instituut, en bouwt voort op de inzichten opgedaan in de eerste fase van het onderzoek – zie ook het reflectie rapport over de bezoeken op het kinderdagcentrum en de methodologische verantwoording van onderzoeksfase 1. Allereerst schetsen we in hoofdstuk 2 en 3 de achtergrond van dit rapport. Vervolgens zetten we in hoofdstuk 4 de methodologie uiteen die we tijdens de effectevaluatie gehanteerd hebben. In hoofdstuk 5 geven wij de resultaten van de registratiedata zoals de kwalitatieve observatiegegevens van de verschillende spelsessies. Beide vormen de context voor de analyse van de effectmeting bij interventie- en controlegroepen. Hoofdstuk 6 gaat vervolgens dieper in op de effectevaluatie en de verschillen tussen de leerlingen in de interventie- en controlegroepen. In hoofdstuk 7 thematiseren we de bereidheid van docenten om het spel in te zetten in hun werkcontext. Dit doen we aan de hand van de *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT). We sluiten deze rapportage met een korte reflectie op de voorgaande analyse en de vraag in hoeverre serious game kan bijdragen aan gedragsverandering onder LVB jongeren ten tijde van een mogelijke toekomstige virustuitbraak (hoofdstuk 8).

2 Mensen met LVB tijdens COVID-19 Pandemie

In Nederland wonen naar schatting ruim 1,17 miljoen mensen met een licht verstandelijke beperking (LVB). Onder deze doelgroep worden mensen met een IQ tussen de 50 en de 70 verstaan, wat overeenkomt met de ontwikkelingsfase van kinderen van 6-12 jaar (Woittiez et al. 2019). In de Nederlandse praktijk worden mensen met een IQ van tussen de 70 en 85 en bijkomende problemen op het gebied van sociale aanpassing en sociale redzaamheid, en of leerproblemen, een psychiatrische stoornis etc. aangeduid als behorende bij de doelgroep LVB (Vergeer & Nikken 2015, Putman & Woittiez 2020).

Mensen met een LVB hebben aanzienlijke beperkingen in hun cognitieve ontwikkeling en adaptieve vaardigheden, zoals conceptuele vaardigheden (lezen, schrijven rekenen), sociale vaardigheden en aanpassingsvermogen (communiceren en sociale omgang) en praktische vaardigheden (zoals persoonlijke verzorging, gebruik maken van het openbaar vervoer) (AAIDD 2010, Zoon 2013, van Lisdonk, Dalmijn en Cense 2016, Landelijk Kenniscentrum LVB, z.d). Een gebrek aan aanpassingsvaardigheden wordt aan de hand van tests in kaart gebracht die conceptuele, sociale en praktische vaardigheden meten (Buntinx et al. 2010; Schalock et al. 2010, Putman & Woittiez 2020).

Mensen met een LVB ervaren door hun tekortkomingen m.b.t. aanpassingsvaardigheden moeite met informatieverwerking; ze ondervinden vaak problemen met het begrijpen van abstracte begrippen, het onthouden en toepassen van geleerde informatie (zoals instructies), en verbanden zien tussen oorzaak en gevolg. Bovendien is er vaak sprake van minder goed ontwikkeld inlevingsvermogen en empathie, en zelfregulatie zoals het reflecteren op hun eigen gedrag en inschatten van hun vaardigheden (Zoon 2013, Vergeer & Nikken 2015, van Lisdonk, Dalmijn en Cense 2016, Douma, 2018, Vervoort-Schel et al. 2021). Mensen met een LVB zijn dan ook niet goed in staat zijn "zich te houden aan de geldende regels en wetten, zelfstandig een huishouden te voeren of zelfstandig deel te nemen in het onderwijs of op de arbeidsmarkt" (Putman & Woittiez 2020, p. 6).

Iemand geboren met een LVB doorloopt dezelfde sociaal emotionele ontwikkelingsfasen als een ander kind, alleen verlopen deze fasen trager. Een kind met een LVB heeft daarom altijd een andere ontwikkelleeftijd dan zijn kalender- of biologische leeftijd. Adequate begeleiding is dan ook van begin af aan belangrijk. De manier waarop deze begeleiding moet worden vormgegeven, verschilt per persoon en ondersteuningsbehoefte (Wissink et al., 2022). Onder andere ook omdat er vaak sprake is van structureel minder gunstige sociale omstandigheden, psychosociale problematiek of een of beide ouders met eveneens een LVB (de Beer 2011). Een licht verstandelijke beperking kan dan ook andere oorzaken dan biologische factoren hebben of kan ontstaan óf in stand worden gehouden door sociale- en opvoedingsfactoren, bijvoorbeeld doordat ouders niet goed in staat zijn het kind te stimuleren in zijn of haar ontwikkeling (Vergeer & Nikken 2015, Vervoort-Schel et al. 2021).

Een deel van de mensen met een LVB woont (redelijk) zelfstandig thuis en krijgt hierbij soms (ambulante) begeleiding. Een deel van de doelgroep echter woont in een instelling, pleeggezin of gezinshuis. Op deze plekken delen zij hun sociale omgeving met andere mensen uit de doelgroep en is er vaak sprake van een therapeutische context (Dekker et al., 2022). Op het gebied van scholing en onderwijs hebben kinderen en jongeren met een LVB specifieke ondersteuning nodig. Voor de meeste jongeren met een LVB geldt daarom dat ze praktijkonderwijs of speciaal onderwijs volgen of hebben gevolgd (van Lisdonk, Dalmijn en Cense 2016, Puntman & Woittiez 2020). Het praktijkonderwijs biedt voortgezet onderwijs aan jongeren die vanwege hun veelal beperkte cognitieve capaciteiten het beste leren in de praktijk. Voor het praktijkonderwijs is een toelaatbaarheidsverklaring verplicht. Leerlingen die naar inschatting van de basisschool of andere professionals in aanmerking komen voor het praktijkonderwijs krijgen een test die het niveau van lezen, spelling, rekenen en begrijpend lezen meet. Ook is er een intelligentieonderzoek nodig. Om in aanmerking te komen voor het praktijkonderwijs geldt o.a. een IQ van 55-80 en er moet sprake zijn van een leerachterstand van drie jaar of meer op twee van de volgende domeinen: inzichtelijk rekenen, begrijpend lezen, technisch lezen en spellen (van der Woude, 2018). Er zijn 175 praktijkscholen in Nederland die samen voor ruim 29.000 leerlingen in de leeftijd van 12 t/m 18 jaar onderwijs verzorgen. Het praktijkonderwijs kent een onder- en een bovenbouw. Het onderwijs is er met name op gericht de leerlingen zo goed mogelijk voor te bereiden op de maatschappij. Leren, werken, redzaamheid, burgerschap en vrije tijd zijn daarbij belangrijke aspecten (Koopman & Ledoux 2018, Kamerbrief OCW 2020, Commissiebrief OCW 2021, Puntman & Woittiez 2020).

2.1. Uitdagingen doelgroep

Duidelijk is: Mensen met een LVB hebben op uiteenlopende leefgebieden te maken met verschillende uitdagingen. Zij lopen door hun belemmeringen een groter risico op emotionele, psychische en gedragsproblemen maar ervaren ook problemen in hun fysieke welbevinden en gezondheid (Lisdonk, Dalmijn, Cense 2016, Douma, 2018, Schell-Kiehl, Ketelaar & de Swart 2019, Puntman & Woittiez 2020, Zorginstituut Nederland 2022, Wissink & Schell-Kiehl 2024). Veel van de uitdagingen van mensen met een LVB ontstaan doordat hun beperkingen te laat worden herkend. Vaak merken zij zelf dat ze niet voldoende mee kunnen komen met hun leeftijdsgenoten en ontstaan hierbij gevoelens van frustratie. Doordat een LVB lastig te herkennen is, bestaat het risico dat zij door hun omgeving overvraagd en/of verkeerd begrepen worden. Ook begrijpen mensen met een LVB emoties en gedrag van anderen niet altijd correct en schatten zij andermans intenties daardoor niet altijd goed in. Dit kan probleemgedrag verergeren. Adequate begeleiding is essentieel om problemen te voorkomen of in elk geval te beperken (Wissink et al., 2022).

Daarnaast worden op het gebied van gezondheid en gezondheid gerelateerd gedraag uitdagingen bij mensen met een LVB te constateren. Zo vinden zij het vaak moeilijk om te begrijpen wat hen mankeert of wat hen kan overkomen in de toekomst, hoe ze medicatie moeten gebruiken, of hoe ze adviezen moeten opvolgen (Zorginstituut Nederland, 2022). De kans op lage gezondheidsvaardigheden en daarmee sociaaleconomische gezondheidsverschillen is bij deze doelgroep – gezien de hierboven beschreven kenmerken - nadrukkelijk aanwezig. Hierdoor bestaat wederom een verhoogd risico op besmetting en verspreiding van infectieziekten bij mensen met LVB en hun naasten c.q. mensen in hun directe leefomgeving (zie hiervoor o.a. Houben et al 2024). Interventies om (intentie tot) preventieve gezondheidsgedragingen te beïnvloeden vraagt dan ook om een specifieke benadering die met de behoeften en complexe leefwereld van de doelgroep rekening houdt, hierop aansluit en zich van ongelijke verbale vermogens bewust is.

2.2. Hoe hebben jongeren met een LVB de COVID-19 pandemie ervaren?

Voor mensen met een LVB was de COVID-19 pandemie zwaar en stressvol. Het begrijpen en navolgen van de gezondheidsmaatregelen was gezien hun beperkingen bijzonder moeilijk tijdens de COVID-19 pandemie. Zij bevonden zich daardoor in een extra kwetsbare positie (Kennisplein gehandicaptensector 2022; 3. Knottnerus, Heijmans, Rademakers 2022).

Onderzoek uitgevoerd tijdens de pandemie heeft aangetoond dat mensen met een LVB zich dan ook minder goed aan (hygiëne) maatregelen hebben gehouden in de bestrijding van COVID-19 (Hermans et al. 2021). Bovendien was de sociale afstand die gehanteerd werd tijdens de pandemie lastiger of zelfs niet te bewerkstellingen bij mensen die in een woongroep wonen of bij het ontvangen van zorg (Koks-Leensen et al., 2023). Daarnaast ervoeren ze vaker sociale problemen en meer impact t.g.v. de maatregelen tegen COVID-19 (Pharos 2022).

Zo konden mensen met een LVB die tijdens de eerste en tweede golf in een woongroep woonden hun familie en vrienden langere tijd niet zien, was vrijetijdsbesteding buiten de groep nauwelijks mogelijk en waren onderwijs en veel plekken voor dagbesteding gesloten. De vertrouwde structuur aan activiteiten miste, besmette cliënten moesten soms dagen opgesloten op hun kamer verblijven en werden met steeds wisselende regels geconfronteerd. Relaties tussen bewoners, maar ook tussen zorgprofessionals en bewoners kwamen hierdoor onder spanning te staan. Dit werd teruggezien in eenzaamheid, symptomen van depressie en oplopende agressie (De Ruijter, 2022, Schell-Kiehl, Laurens, Ketelaar et al. 2022).

Het is daarom juist voor deze groep cruciaal om te begrijpen wat een infectieziekte als COVID-19 betekent en welke maatregelen er nodig zijn om verspreiding en besmetting tegen te gaan. Doordat mensen met LVB echter moeite hebben om informatie te begrijpen en te vertalen naar gewenst gedrag, bv. met de gesproken en geschreven taal en met het interpreteren van beelden, hebben zij ook moeite met het begrijpen van de achtergrond van een gezondheidsmaatregel en het opvolgen daarvan. Er werd daarom op verschillende manieren getracht begrijpelijke informatie aan te reiken om de doelgroep in hun informatiebehoefte te voorzien en hen te ondersteunen het gewenste gedrag wel te kunnen vertonen tijdens de COVID19 pandemie (Koks-Leensen et al., 2023). De website 'Steffie.nl' speelt hierop in door toegankelijke en begrijpelijke informatie over Corona te publiceren.

Zorgverleners en professionals ondernamen initiatieven om hen te informeren met bv. specifieke journaals of specifiek ontwikkelde praatkaarten (Kennisplein gehandicaptenzorg 2022, Schell-Kiehl et al. 2021). Echter, niet altijd heeft deze informatie tijdens de pandemie de doelgroep ook bereikt: de materialen kwamen niet bij de doelgroep terecht, werden alsnog niet voldoende begrepen of konden niet worden omgezet in actie (Knottnerus, Heijmans, Rademakers 2022). De behoefte aan interventies die passend en effectief zijn voor deze specifieke doelgroep is daarmee ook op dit moment nadrukkelijk aanwezig.

3 Serious Games, health literacy en mensen met LVB

De World Health Organisation (WHO) definieert health literacy als "de sociale en cognitieve vaardigheden die bepalend zijn voor de mate van motivatie en het vermogen van een persoon om toegang te krijgen tot informatie, deze te begrijpen en te gebruiken op een manier die hem of haar in staat stelt een goede gezondheid te bevorderen en te behouden".

3.1. Gezondheidsvaardigheden van mensen met LVB

Health literacy, ofwel gezondheidsvaardigheden, omvat de kennis van personen die gedrag en beslissingen stuurt omtrent henzelf en de volksgezondheid. Hierbij gaat het om kennis van informatie en diensten omtrent gezondheidszorg, toegang tot deze informatie, het begrijpen van de informatie en het gebruiken van deze informatie voor de ontwikkeling van gezondheid of het behouden of verbeteren van hun levenskwaliteit (González, 2023). Gezondheidsliteracy gaat dus over de mate waarin een persoon in staat is om toegang te krijgen tot informatie die betrekking hebben over gezondheid en het interpreteren van deze informatie (Van Veldhoven & Vanthienen, 2021) zoals het maken van de juiste beslissingen omtrent de eigen gezondheid en preventief gedrag (Perrin & Kumar, 2019).

Zowel door de WHO in 2012 als door het ministerie van Volksgezondheid van de Europese Unie in 2013, is het belang van investeren in programma's ter bevordering van gezondheid van burgers benoemd, waar gezondheidsvaardigheden gezien worden als belangrijk middel om in te investeren (Quaglio et al., 2016). Voor 2023 heeft de WHO gezondheidsvaardigheden opgenomen in de agenda voor gezondheidsbevorderingen (Baccolini et al., 2021).

Bij een kwart van de Nederlandse bevolking is er sprake van lage gezondheidsvaardigheden (Willems et al., 2021). Dit is duidelijk ook het geval bij mensen met een licht verstandelijke beperking (van Lisdonk, Dalmijn & Cense 2016, Woittiez et al., 2019, Puntman & Woittiez 2020, Zorginstituut Nederland 2022). Mensen met een licht verstandelijke beperking hebben – zoals toegelicht – door hun cognitieve belemmeringen en beperkt aanpassingsvermogen moeite met informatieverwerking, lezen en begrijpen van informatie, interpretatie van gegeven informatie en daarmee ook het vertonen van adequaat – in dit geval – gezondheidsgedrag gezien de gegeven informatie.

Doordat een licht verstandelijke beperking niet direct te zien is, wordt de reactie van de sociale omgeving op een persoon met een dergelijke belemmering hier niet op afgestemd. Hierdoor wordt vaak onvoldoende tegemoetgekomen aan de behoefte van mensen met LVB aan bepaalde aanpassing en specifieke gegeven informatie. Ook voor professionals binnen zorg en welzijn hebben deze behoeften van mensen met een licht verstandelijke beperking niet altijd inzichtelijk, waardoor belangrijke informatie onvoldoende afgestemd kan zijn (Pharos, 2022, Zorginstituut Nederland 2022). Dit zorgt bij de doelgroep vaak voor onbegrip en verwarring en kan resulteren in gevoelens van onzekerheid en schaamte. Op het gebied van gezondheidsvaardigheden hebben mensen met een licht verstandelijke beperking dan ook vaak moeite om een beeld te krijgen van hun gezondheidssituatie en mogelijke risico's daaromtrent. Ook hebben ze meer moeite om in te zien hoe zij gezondheid gerelateerde

adviezen moeten opvolgen of hoe bepaalde medicatie moet worden gebruikt (Zorginstituut Nederland, 2022). Voor mensen met een LVB is het daarom uiterst belangrijk om informatie in eenvoudige, beknopte taal te brengen en deze informatie te ondersteunen met duidelijke verhelderende afbeeldingen (Danning, 2023, Spruijt, Dedding, Goedhart & Verweij 2022, de Wit, Moonen & Douma 2023).

3.2. Serious Games

Serious games zijn interactieve computerspellen met uitdagende doelen, die de speler boeien, die een score-element bevatten en die de gebruiker vaardigheden en kennis bijbrengen die nodig zijn om het spel te spelen (Hammady & Arnab, 2022). Serious games zijn ontwikkeld met als doel educatie, training of gedragsverandering. Door middel van aspecten in het spel worden spelers gestimuleerd om hun houding of gedrag te veranderen. Ieder serious game heeft als hoofddoel dat de kennis en vaardigheden die worden verkregen in het spel ook ten uiting komen in het dagelijks leven van de speler (Whyte, 2014). De vier belangrijke pijlers van leren, namelijk aandacht, actief leren, feedback en consolidatie, moeten terugkomen in een serious game (Drummond, 2017).

Serious games zijn uitermate geschikt om als leermiddel te worden ingezet bij mensen met een licht verstandelijke beperking. Instructieprogramma's die plaatsvinden op de computer kunnen de spelers motiveren, uitdagen en nieuwsgierig maken. Er zijn verschillende criteria waar rekening mee gehouden moet worden in de keuze van de educatieve computerspellen. Zo moeten de videospellen effectief zijn in het verbeteren van de intellectuele capaciteiten.

Ook moet er rekening gehouden worden met het niveau van de verstandelijk beperkte persoon. Dit betekent onder andere dat de videospellen gemakkelijk te begrijpen moeten zijn o.a. door eenvoudige instructies, makkelijk uit te voeren bewegingen en goed zichtbare en aangepaste icoongroottes. Belemmeringen die mensen met een licht verstandelijke beperking ervaren in het dagelijkse leven moeten worden meegenomen. Zo is het handig als het spel op situaties uit de daadwerkelijke leefwereld van de doelgroep aansluit door o.a. spelers tijdens het spel problemen op laten lossen die zij in het dagelijkse leven vaak tegen komen. Op die manier kunnen opgedane kennis en vaardigheden makkelijker mee worden genomen in de eigen leefomstandigheden en worden toegepast in vergelijkbare 'real life'situaties (Hardiyanti & Azizah, 2018, Tang et al. 2019).

Voordelen van het gebruik van computerspellen voor mensen met een verstandelijke beperking zijn onder andere een grotere mate van onafhankelijkheid, meer zelfbeschikking, een groter gevoel van eigenwaarde en meer mogelijkheden tot het trainen van vaardigheden (Davies, 2004). Via feedback- en zelfbeoordelingsmechanismen kunnen computerspellen de overdracht van kennis naar nieuwe situaties optimaliseren (Oblinger, 2004) en helpen ondersteunen zij de speler bij het ontwikkelen van vaardigheden voor probleemoplossing. Daarnaast dragen online serious games op een laagdrempelige manier eraan bij dat de specifieke doelgroep meer vertrouwd raakt met technologische tools en oplossingen (Kafai, 2001). Het sociale aspect van het spelen van serious games zorgt bovendien voor het vergroten van sociale en emotionele vaardigheden (Squire, 2003; Fromme, 2003; Oblinger, 2004). Computergestuurde trainingsprogramma's voor leerlingen met een verstandelijke beperking kunnen hen ondersteunen bij het verbeteren van non-verbale vaardigheden (Söderqvist, 2012), werkgeheugen (Pulina et al, 2015) metacognitie (Moreno, & Saldaña, 2005) en ook bij het aanleren van basale concepten uit de wiskunde (Jansen et al., 2013).

3.3. Hoe kan serious gaming bijdragen aan gezondheids-literacy van mensen met LVB

Goede gezondheidsvaardigheden zijn van groot belang voor elk mens en zijn/haar functioneren binnen de maatschappij. In de gedigitaliseerde Nederlandse samenleving speelt technologie een steeds grotere rol bij het ontwikkelen en trainen van gezondheid gerelateerde vaardigheden. Zo zijn er games speciaal ontwikkeld voor het beïnvloeden van de gezondheidsgedrag (Baranowski et al., 2016). Ook kunnen games worden gebruikt voor de educatie en behandeling van patiënten, voor ziektepreventie en voor gezondheidsbevordering (Howell, 2005).

Serious games kunnen als interventie dienen bij mensen met lage gezondheidsvaardigheden, zoals door gezondheid gerelateerde kennis over te dragen of vaardigheden aan te leren (Shabban & Pearson 2019, Tolks et al. 2020). Hierbij is het essentieel dat de doelgroep wordt meegenomen tijdens het design van het spel om de kwaliteit en vormgeving van het spel aan te passen op hun wensen en behoeften en de kans op daadwerkelijk gebruik ervan te verhogen (Danning, 2023).

In serious games is het belangrijk dat er sprake is van een verhaal dat de gebruiker bij het spel kan betrekken en het verwerven van kennis kan stimuleren door middel van een speelse ervaring. Door in het verhaal op te gaan leert de speler door middel van "hits en misses" op zowel emotioneel als cognitief gebied. Doordat de speler het spel op dat moment als realiteit ervaart, wordt hij gestimuleerd om informatie vanuit het spel toe te passen en vanuit dat kader te redeneren. Zo wordt zijn leervermogen gestimuleerd. Het spel zorgt ervoor dat de speler zich onderdompelt in het thema en door de ervaring relevante kennis genereert. Zo ontstaat er een effectieve strategie die kennis en vaardigheden m.b.t. belangrijke gezondheid thema's vergroot (Torres-Toukoumidis et al., 2022).

Mits er een aantal voorwaarden in acht worden genomen kan een serious game daarom een tool zijn om de intentie tot (preventieve) gezondheidsgedrag van mensen met een LVB ten tijde van een pandemie te stimuleren. Om zicht te krijgen of dit doel daadwerkelijk kan worden bereikt, hebben wij de blended serious game Virus in de Jungle ontwikkeld.

4 Methodiek Effect-evaluatie *Virus in de Jungle* in het praktijkonderwijs

De serious game *Virus in de Jungle* is ontwikkeld aan de hand van 'intervention mapping' (Kok et al., 2017). Door determinanten van en verandermodellen voor gezondheidsgedragingen in kaart te brengen, zijn een tweetal spelsessies ontwikkeld gericht op in totaal vier gedragingen – zie de methodologische verantwoording voor fase I voor een verdere uitleg hoe dit proces verliep. In de eerste spelsessie komen handen wassen en hoesten en niezen in de elleboog aan bod, en in de tweede spelsessie het dragen van een mondkapje en anderen informeren als je ziek bent.

Het spel Virus in de Jungle van Mediajungle bestaat uit een viertal type vragen. Een speler kan een praatvraag, denkvraag, doevraag of kijkvraag kijken. Bij praatvragen ga je met elkaar in gesprek, bij denkvragen krijgt de speler een meerkeuzevraag, een doevraag vraagt een handeling van de speler en bij de kijkvraag krijg je een vraag over de video die je net gezien hebt. Weet een speler het niet, dan kan deze de Matanga, oftewel de slimme aap, raadplegen of een hulpkaart inzetten. Voor elk goed antwoord krijgt de speler een digimant. Ook kan een speler een minigame krijgen, daarmee kan een speler extra veel digimanten verzamelen. Uiteindelijk wint de speler met de meeste digimanten. Een spelbegeleider leidt het spel en begeleidt de jongeren tijdens het spel.

Dit spel hebben de onderzoekers vervolgens gespeeld in zowel de praktijk-scholen alsook in woonzorginstellingen. In dit rapport reflecteren we op of *Virus in de Jungle* bijdraagt aan het veranderen van de intentie tot gezondheidsgedragingen m.b.t. infectiepreventie bij mensen met licht verstandelijke beperking in het **praktijkonderwijs**.

Om tot een betekenisvolle en zinvolle evaluatie te komen, is het van belang dat de voor de evaluatie gebruikte methoden worden afgestemd op de doelgroep LVB. Tot op heden zijn onderzoeksmethodieken veelal niet specifiek afgestemd op adolescenten en (jong)volwassenen met een licht verstandelijke beperking. Uit eerder onderzoek onder MBO-scholieren komt naar voren het gebruik van vragenlijsten tot een minimum moet blijven beperkt. Daarbij dient men gebruik te maken van korte vragen en aanvullende geschikte visualisaties. Ook zou deze benadering idealiter met kwalitatieve onderzoeksmethoden in vorm van gesprekken en interviews gecombineerd moeten worden (Spruijt et. al. 2022).

Met oog op het bovenstaande en om de belasting op jongeren zo beperkt mogelijk te houden, hebben we ervoor gekozen om gebruik te maken van een mixed method onderzoeksopzet en verschillende onderzoeksmethoden die elk bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvraag. Zo hebben wij een combinatie van registratiedata - die backend kunnen worden verzameld - en kwalitatieve observaties van de spelbegeleider schriftelijk vastgelegd om inzichtelijk te maken wat er tijdens het spelen daadwerkelijk gebeurt. Daarnaast hebben we de jongeren in een korte vragenlijst gecombineerd met beeldmateriaal 10 vragen voor- en na het spelen voorgelegd, waardoor wij mogelijke veranderingen m.b.t. de aan het gezondheidsgedrag onderliggende determinanten – kennis, attitude, risico-perceptie en self-efficacy – in kaart konden brengen. Tot slot, hebben we professionals gevraagd om een UTAUT vragenlijst voor professionals in te vullen om te kijken of *Virus in de Jungle* aansluit bij hun behoeften en dagelijkse werkpraktijk.

4.1. Registratiedata

Allereerst hebben we naar de registratiedata gekeken om een beeld te krijgen hoe *Virus in de Jungle* in het praktijkonderwijs daadwerkelijk is gespeeld. De registratiedata worden automatisch verzameld op de backend van de server van Mediajungle. Per speelsessie worden de volgende gegevens bijgehouden: (1) data over de gebruiker (avatarnaam, leeftijd, spelersid), (2) data over de speelsessie (code voor de sessie, wordt het uitgespeeld) (3) data per vraag die gesteld wordt (wat is de vraag, is de vraag correct beantwoord, is de slimme aap *Matanga* voor tips ingezet, hoeveel punten kreeg een speler, hoe lang deed men over de vraag). Deze informatie hebben we vervolgens gekoppeld aan informatie per vraag uit de matrix die gedurende onderzoeksfase I is ontwikkeld. Hierbij creëerden we additionele variabelen voor locatie, type vraag (denk-/kijk-/praat--/doevraag), gedraging en determinant. Ook hebben we deze informatie geanonimiseerd.

Zodoende kunnen we tijdens de analyse van de registratiedata rekening houden met het type vragen en determinanten die per gedraging aan bod komen. Daarnaast analyseren we hoe lang spelers gemiddeld over bepaalde typen vragen deden, voor welke vragen de *Matanga* is ingezet, en welke denkvragen vaak fout beantwoord werden. Dit biedt ook inzichten voor verdere doorontwikkeling van het spel.

4.2. Observatie

Naast analyse van registratiedata, hebben we ook observaties van de spelbegeleiders geanalyseerd om een verder beeld te krijgen hoe jongeren met een licht verstandelijke beperking het spelen van *Virus in de Jungle* ervaren. We hebben de spelbegeleiders gevraagd om na afloop van de speelsessie een kort observatieformulier in te vullen bestaande uit een viertal vragen, namelijk:

1. Hoe omschrijft u de sfeer van de groep tijdens het spelen van *Virus in de Jungle*?
2. Hoe beschrijft u het concentratievermogen van de groep tijdens *Virus in de Jungle*?
3. Tijdens het spelen van het spelen van *Virus in de Jungle*, gingen de jongeren met elkaar in gesprek of bespraken ze bepaalde vragen met u? Waar had men het met name over? En stond men open voor elkaars ervaringen?
4. Vielen er u nog opvallende dingen op of waren er bijzonderheden binnen de groep die van belang kunnen zijn voor het onderzoek? Zo ja, kunt u dit toelichten?

Dit gaf enerzijds een indruk in de ervaringen van de jongeren tijdens het spelen van de *Virus in de Jungle* en/of de serious game aansloot bij de belevingswereld van de jongeren. Anderzijds hielpen deze observaties ons om beter de resultaten van de effectevaluatie te duiden – zie ook de paragraaf hieronder.

4.3. Effectevaluatie

Binnen de effectevaluatie voorzien we in een voormeting waarbij we een tiental vragen aan de jongeren met een licht verstandelijke beperking voorleggen voorafgaand aan het spel en een nameting nadat de jongeren het spel hebben gespeeld. Deze metingen hebben we bij elke speelsessie zowel bij de interventie- als ook de controlegroepen gehouden; waarbij de vragen aansloten op de in *Virus in de Jungle* gethematiseerde gezondheid gedragingen.¹ De eerste keer stonden dus vragen met de inhoud uit speelsessie 1 centraal m.b.t. handen wassen en hoesten en niezen in de elleboog. De tweede keer focusten de vragen zich op het dragen van een mondkapje en anderen informeren.

¹ Hoewel we in eerste instantie voor ogen hadden om de vragenlijst af te nemen en na twee weken terug te komen om de vragenlijst opnieuw voor te leggen, en in de tussentijd de locaties het spel te laten spelen, bleek dit organisatorisch een te grote belasting voor de praktijkscholen. Om toch tot een indicatie tot het effect van het spelen van de serious game te komen, hebben we een vragenlijst aan het begin van de sessie en aan het eind van de sessie voorgelegd.

Opstellen van de vragen

Voor iedere gedraging hebben we een vijftal vragen opgesteld in lijn met de determinanten zoals beschreven in de onderzoeksmethodologie van fase 1. Dit zijn respectievelijk kennis, risico-perceptie, risk attitude en self-efficacy.² Enerzijds hebben we ons gebaseerd op bestaande meerkeuzevragen gericht op deze gedragingen uit *Virus in de Jungle*. Dit waren met name vragen gericht op kennis en risico-perceptie. Anderzijds hebben we meerkeuzevragen ontwikkeld voor risico attitude en self-efficacy op basis van relevante schalen. Voor risico attitude was het uitgangspunt het positiever maken/laten lijken van gedraging. De Health Risk Attitude Scale 13 (HRAS-13) bood een basis voor de formulering van de vragen (Huls et al., 2022). Daarnaast was het uitgangspunt voor het opstellen van de vragen m.b.t. self-efficacy tot in hoeverre jongeren in het praktijkonderwijs het gevoel hebben dat ze bepaalde gedragingen daadwerkelijk zelfstandig kunnen uitvoeren. Daarbij hebben we de Generalized Self-Efficacy Scale schaal van Schwarzer en Jerusalem (1995) als basis gebruikt om tot een stelling voor elke gedraging te komen. Voor een overzicht van de vragenlijst verwijzen we naar bijlage 1.

Er zijn in de context van de hier doorgevoerde evaluatie-studie twee grote veranderingen te noemen ten opzichte van de geraadpleegde schalen. Ten eerste gaan de oorspronkelijke schalen uit van een complete vragenlijst met tien of meer stellingen. Gezien hun beperkte concentratievermogen zou het niet realistisch zijn om aan jongeren met een LVB een uitgebreide vragenlijst voor te leggen (Finley & Lyons, 2001; Haverkamp et al., 2022; Spruijt

² Hiermee bouwen we voort op diverse modellen onderliggend aan gedragsverandering. In dit onderzoek gaan we uit van het ASE-model dat componenten van de Theory of Planned Behaviour en Social Cognitive Theory integreert. Daarbij staan drie componenten centraal die direct intentie tot gedrag beïnvloeden: sociale invloed, attitude en self-efficacy factoren. Daarbij nemen we als uitgangsbasis dat kennis een eerste stap is in dit proces (Beyera, O'Brien, & Campbell, 2022; De Vries, Dijkstra, & Kuhlman, 1988). Hoewel we idealiter ook op sociale invloed hadden getest, hebben we deze determinant niet opgenomen in de evaluatie. Deze keuze hebben we gemaakt vanuit de overweging dat deze determinant niet bij alle gedragingen even uitgebreid wordt meegenomen in het spel.

et al., 2022; Wissing & Schell-Kiehl, 2024). De evaluatie kan dan ook alleen een indicatie geven voor verandering in de intentie m.b.t. de onderzochte gezondheidsgedragingen.

Een andere belangrijke wijziging ten opzichte van de bestaande schalen, betreft het aantal antwoordcategorieën. Ook dit aspect heeft te maken met de specifieke cognitieve uitdagingen van deze doelgroep, kennis opgedaan op basis van wetenschappelijke literatuur en de ervaringen die we in het co-design proces met het opstellen van de vragen voor de serious game. Dit betekent: vragen en antwoordopties moeten voor mensen met LVB bondig, duidelijk en bevattelijk zijn; anders kan dit leiden tot problemen m.b.t. het begrijpen van de vraag en het incorrect of helemaal niet beantwoorden daarvan (Emmerson, Felce, Stancliffe, 2013; Finlay & Lyons, 2001; Haverkamp et al. 2022; Kooijmans, et al., 2022; Nicolaidis et al., 2020).³

Het is dan ook belangrijk om scherp te zijn op hoeveel antwoord categorieën nodig zijn, wat antwoord categorieën precies inhouden en in hoeverre dit voor de doelgroep navolgbaar is. Een voorbeeld hiervoor is een antwoordcategorie als 'erg goed' en het verschil daarvan t.o.v. 'goed' zoals de mogelijke scheidslin daartussen. Ook blijkt uit andere onderzoeken met vergelijkbare doelgroepen dat het van belang is om als antwoordoptie de categorie 'weet ik niet' te geven (Andrade et al., 2020; Finlay & Lyons, 2001). Daarom hebben we ervoor gekozen om bij meerkeuzevragen deze antwoordoptie aanvullend op te nemen. Bij de stellingen voor self-efficacy hebben we gekozen voor maximaal drie antwoordcategorieën op stellingen voor te leggen: 'eens', 'oneens', en 'geen mening'. Bij risico attitude hebben we een gradatie van vier antwoordopties aangehouden: 'oneens', 'soms eens', 'vaak eens', 'bijna altijd eens'. De relevantie van de vragen, de antwoord categorieën zoals de aanvullende visualisaties hebben we meerdere keren gevalideerd onder zowel professionals als ook de doelgroep zelf.

³ Dit kwam mede uit de reflectie van de eerste fase naar voren – zie hiervoor bijlage 4.

Respondenten

We hebben de voormeting op twee locaties onder vier klassen gespeeld. Daarbij fungeerde één klas als controlegroep en speelden deze jongeren de reguliere versie van Mediajungle i.p.v. *Virus in de Jungle*. De deelnemende jongeren die deelnamen aan het onderzoek waren niet altijd dezelfde in de eerste spelsessie en in de tweede spelsessie. Dit had te maken met ziekte, stages, bereidheid om te participeren etc. De aantallen per spelsessie maar ook tussen voor- en nameting kunnen hierdoor verschillen. Tijdens spelsessie 1 namen 39 jongeren deel. Tijdens spelsessie namen 43 jongeren deel aan de voormeting, en 42 jongeren deel aan de nameting – zie tabel 1 hieronder

Tabel 1: Overzicht van deelnemers

	Spelsessie 1 Handen wassen & Hoesten en niezen in de elleboog		Spelsessie 2 Mondkapje dragen & Anderen informereren	
	Treatment	Controle	Treatment	Controle
Voormeting	29	10	36	7
Nameting	29	10	34	8

Analyse

We hebben de opgehaalde vragen per gedraging op geaggregeerd niveau geanalyseerd. Voor elke vraag zetten we uiteen hoe de vraag beantwoord is tijdens de voormeting en tijdens de nameting voor respectievelijk de interventie- en controlegroep. Vervolgens testen we of verschuivingen tijdens de voor- en nameting statistiek significant zijn. Ook testen we per meting of het verschil tussen de interventie- en controlegroep statistiek significant is. We rapporteren over statistieke significantie bij een waarschijnlijkheid van 0.15 of minder.

4.4. UTAUT-Evaluatie

Voor een implementatie van een serious game ten tijde van een pandemie, is het niet alleen van belang of dat het spel aansluit op de veranderingsmethodieken die ten grondslag liggen aan gedragsveranderingen. Het is echter ook belangrijk dat het spel aansluit bij de behoeften en de dagelijkse werkcontext van de docenten en begeleiders om te kunnen garanderen dat tijdens een mogelijke toekomstige virusuitbraak in het praktijkonderwijs gebruik zal worden gemaakt van de serious game. We brengen daarom de bereidheid van professionals voor het inzetten van de interventie in kaart aan de hand van de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT).

De UTAUT vragenlijst is een omvattend model dat diverse determinanten die bijdragen aan de (intentie) van gebruik van nieuwe technologische toepassingen integreert, in dit onderzoek de intentie tot gebruik van een serious game in het werk met jongeren met een LVB (Venkatesh et al., 2003). Sinds de introductie van de UTAUT vragenlijst in 2003, is deze doorontwikkeld. We hebben daarom ervoor gekozen om de Vlaamse UTAUT vragenlijst voor professionals zoals verder ontwikkeld door De Witte en Van Daele (2017, pp. 11-22) toe te passen.⁴

4 De Witte en Van Daele (2017) bouwen voort op Venkatesh et al. (2003). Enerzijds hebben ze de vragenlijst vertaald naar het Nederlands. Daarnaast hebben ze de stelling "Gebruikmaken van [technologie], kan mijn loopbaan bevorderen" aangepast. Eerder betrof het gebruikmaken van technologie, promotie. We hebben ervoor gekozen hierbij de breder geformuleerde stelling aan te houden.

De vragenlijst geeft inzicht in de volgende determinanten die het gebruik van een serious game beïnvloeden:

- **Uitkomstverwachting:** de mate waarin een respondent de serious game nuttig vindt en denkt dat het hem/haar zal helpen bij het behalen van doelen.
- **Inspanningsverwachting:** het gemak waarmee een respondent denkt de serious game te kunnen toepassen.
- **Attitude** m.b.t. serious games
- **Sociale invloed:** de mate waarin een respondent gelooft dat belangrijke personen in zijn netwerk het gebruik van een serious game aanmoedigen.
- **Faciliterende condities:** de mate waarin een respondent gelooft dat de nodige faciliteiten voor het gebruik van serious games aanwezig zijn.
- **Angst**
- **Intentie** om gebruik te maken van de serious games
- **Self-efficacy:** gevoelens van zelfeffectiviteit om om te gaan met serious games.

In totaal vragen we 31 stellingen, waarbij respondenten op een schaal van 1-5 kunnen aangeven tot in hoeverre men akkoord gaat met deze stelling. Een overzicht van de stellingen staat in Bijlage 2.

De vragenlijst hebben we afgenomen tussen 1 maart en 5 april 2024 onder begeleiders en docenten op praktijkscholen. De vragenlijst is toegestuurd naar de begeleiders na afloop van de testsessies. Ook verzochten we de contactpersonen om de vragenlijst te delen in hun netwerk. In totaal hebben 3 respondenten van de verschillende praktijkscholen de vragenlijst volledig ingevuld. Deze respondenten hebben aangegeven het perspectief van het participerende team professionals in hun antwoorden te vertegenwoordigen. De data hebben we vervolgens geanalyseerd door de stellingen te verbinden aan de schalen – zie tabel 2. De bevindingen zetten we uiteen in hoofdstuk 7. We presenteren de scores voor de verschillende schalen.

Tabel 2 Schalen van de UTAUT

Determinant	Stellingen
Uitkomstverwachting	1, 8, 15, 22
Inspanningsverwachting	2, 9, 16, 23
Attitude m.b.t. serious games	3, 10, 17, 24
Sociale invloed	4, 11, 18, 25
Faciliterende condities	5, 12, 19, 26
Angst	6, 13, 20, 27
Intentie om gebruik te maken van de serious games	7, 14, 21
Self-Efficacy	28, 29, 30, 31

5 Resultaten

Om de deelvraag te beantwoorden hoe de spelsessies van *Virus in de Jungle* in het praktijkonderwijs zijn verlopen en de jongeren deze hebben ervaren hebben we enerzijds naar registratiedata gekeken en anderzijds de spelbegeleiders gevraagd om een observatieformulier na afloop van de spelsessie in te vullen.

5.1. Registratiedata

Zoals eerder benoemd kwamen per sessie twee gedragingen aan bod. Tijdens de **eerste sessie** kwamen vragen aanbod gericht op handen wassen en hoesten en niezen in de elleboog – zie ook tabel 1 & 2 in bijlage 3 voor overzicht.

Een van de basisprincipes van Mediajungle (en daarmee dus ook *Virus in de Jungle*) is dat vragen niet op vast volgorde maar per toeval aan de betreffende spelers worden toebedeeld. Dit om te voorkomen dat vragen bij meerdere achtereenvolgende spelrondes voorspelbaar naar voren komen en daarmee te zorgen dat elke ronde interessant en uitdagend blijft.

Een nadere analyse van het type vragen laat zien dat in het gedeelte handen wassen de focus lag op praatvragen, gevolgd door doe- en kijkvragen. Binnen de doe-vragen werd er voornamelijk gericht op bewustwording, terwijl bij de praatvragen attitude centraal stond. Binnen hoesten en niezen in de elleboog werd er voor het grootste gedeelte gericht op denkvragen, met name op het gebied van kennis en risicoperceptie. Hier kwamen doe-vragen en kijkvragen minder aan bod.

Gemiddeld deed een speler 57 seconden over een vraag. Bij denkvragen hadden spelers het minste tijd nodig en bij kijkvragen het langst – dit laatste valt te verklaren door de tijd die het bekijken van de video die bij de vraag hoorde in beslag nam. Hoewel er tussen spelers verschil zat in de duur dat men over een type vraag deed, laat een diepere analyse zien dat er niet een bepaalde vraag was die bijvoorbeeld heel lang of heel kort duurde, maar dat de benodigde tijd veelmeer samenhangt met de individuele speler.

Tijdens sessie 1 werden in totaal 19 van de 27 voorgelegde denkvragen goed beantwoord. De denkvragen voor handen wassen werden allen goed beantwoord. Dit komt ook met de bevindingen tijdens de consultatie overeen, waarbij naar voren kwam dat deze gedraging al gauw geaccepteerd was tijdens de pandemie omdat deze al eerder geïnternaliseerd was bijvoorbeeld door het handen wassen vóór een gezamenlijke maaltijd.

De acht fout beantwoorde denkvragen waren gericht op de gedraging hoesten en niezen in de elleboog en in het bijzonder de vragen gericht op attitude en risicoperceptie. De slimme aap *Matanga* werd in totaal drie keer geraadpleegd in het kader van deze denkvragen. Ook al heeft de aap als functie de jongere te helpen in het beantwoorden van de vraag, laat de analyse zien dat in de drie gevallen dat deze is ingezet de betreffende denkvragen alsnog fout werden beantwoord.

De vragen die de leerlingen allen fout beantwoordden waren:

- *Waar of niet waar? Het is belangrijk om in mijn elleboog te hoesten en niezen. Zo word ik niet ziek.*
- *Hoe snel kan een nies op z'n snelst zijn?*

De helft van de leerlingen beantwoordden de volgende vraag fout:

- *Je kan het beste in je hand niezen of hoesten. Dan verspreid je namelijk maar weinig virusdeeltjes.*
- *Waar of niet waar? Als je in je elleboog hoest en niest, voorkom je dat je anderen ziek maakt.*

In totaal werd bij alle vragen tijdens sessie 1 de slimme aap *Matanga* elf keer opgeroepen; vijf keer bij handen wassen (bij vragen gericht op attitude, eigen effectiviteit, risicoperceptie en sociale invloed) en zes keer bij hoesten en niezen in de elleboog (bij vragen gericht op attitude, bewustwording, risicoperceptie en sociale invloed).

Tijdens **de tweede sessie** kwamen de gedragingen mondkapje en anderen informeren aan bod – zie ook tabel 3 & 4 in bijlage 3 voor overzicht. Binnen deze sessie was het merendeel van de vragen gericht op het dragen van een mondkapje.⁵ Binnen de gedraging mondkapje dragen werden voornamelijk denk- en praatvragen gesteld. Bij de denkvragen lag de focus op kennis, bij de praatvragen werd er meer gericht op het reflecteren op eigen effectiviteit. Binnen het gedeelte anderen informeren lag de focus van de vragen die aan bod kwamen op de categorie denkvragen.

Bij deze sessie duurde het beantwoorden van een vraag met gemiddeld 43,63 seconden minder lang dan tijdens spelsessie 1. Met name bij doe- en kijkvragen daalde het gemiddelde aantal seconden. Eveneens toont nader onderzoek hieromtrent tonen aan dat er ook in de vragen-set rondom mondkapje dragen en anderen informeren niet één specifieke vraag is waar de leerlingen lang over doen, maar de duur van de vragen individueel verschilt per speler en waarschijnlijk ook de betreffende spelbegeleider.

⁵ Gezien de complexiteit van de gedraging 'anderen informeren' die zowel in de literatuur als ook de co-creatiebijeenkomsten met de doelgroep naar voren kwam konden er minder vragen omtrent deze gedraging worden ontwikkeld.

Tijdens spelsessie 2 werden 43 denkvragen goed beantwoord en acht van de 51 denkvragen fout beantwoord, waarvan zes bij anderen informeren en twee bij mondkapje dragen. Dit is een indicatie dat jongeren meer moeite lijken te hebben met anderen informeren. Deze bevinding kwam reeds naar voren tijdens de consultatie in de eerste fase.

De vraag die de leerlingen allen fout hadden in het onderdeel mondkapje dragen was:

- *Waar of niet waar? Op een officiële website van de overheid vind ik de laatste informatie over mondkapjes.*

De vragen die het merendeel van de leerlingen fout had in het onderdeel anderen informeren waren:

- *De afgelopen twee dagen heb je wat mensen gezien. Maar oei, je hebt nu klachten die bij het virus passen. Waarom is het belangrijk deze mensen te vertellen dat je klachten hebt? – 3 van de 5 vragen hadden het fout*
- *Waar of niet waar? Als ik klachten heb die bij het nieuwe virus passen, is het verstandig om thuis te blijven. Ook als ik mij niet ziek voel. – In 3 van de 4 vragen.*

In totaal werd tijdens sessie 2 de slimme aap *Matanga* twee keer opgeroepen; acht keer bij vragen m.b.t. de gedraging mondkapje dragen (attitude, eigen effectiviteit (in de helft van de vragen), risicoperceptie, sociale invloed en vaardigheden) en vier keer bij vragen over anderen informeren (drie van de vier keer bij attitude en éénmaal bij vaardigheden). Slechts in één geval was dit bij een denkvraag, welke vervolgens goed werd beantwoord.

5.2. Observaties tijdens spelen van het spel

Tijdens een sessie konden de spelbegeleiders goed zien hoe het spel verliep: of de leerlingen zich actief inzetten, hoe ze samenwerkten en welke dynamiek er ontstond. Daarom hebben we spelbegeleiders gevraagd om achteraf een observatieformulier in te vullen.

Allereerst bleek dat leerlingen **een solide kennis hadden van de Covid-regels** en deze goed konden reproduceren. Hierdoor konden ze vaak snel de kennisvragen beantwoorden, wat voor sommigen de uitdaging wegnam. Voor enkele leerlingen waren de vragen te gemakkelijk, waardoor ze minder betrokken raakten bij het spel. Dit gold tot op zekere hoogte ook voor vragen over risico-perceptie en self-efficacy. Attitude-vragen daarentegen riepen veel discussie op. Hoewel de meeste leerlingen wisten wat het sociaal wenselijke gedrag was bij symptomen en gezondheidsklachten, waren ze niet altijd van plan dit gewenste gedrag ook daadwerkelijk te gaan vertonen.

Zoals benoemd in de vorige paragraaf verschilde de tijd die men over vragen deed individueel per speler. Dit kan enerzijds zijn omdat er sprake van een grote spreiding in capaciteiten bij mensen met LVB is en de jongere dus meer of minder tijd nodig had om een vraag te beantwoorden. Anderzijds is dit te verklaren door de groepsdynamiek en/of de spelbegeleider een actieve rol op zich nam om jongeren te stimuleren om met elkaar de discussie aan te gaan tijdens praatvragen of nog dieper na te gaan denken voordat een jongere antwoordde.

Uit de observatie komt naar voren dat de **rol van de spelbegeleider** op verschillende gebieden van groot belang was tijdens het spel. Soms reageerden leerlingen ongeïnteresseerd op een vraag en gaven ze lukraak antwoorden of gaven ze aan het niet te weten. Maar wanneer de spelbegeleider aandrang of de leerlingen motiveerde, deden ze meer moeite om de vraag goed te begrijpen en te beantwoorden. Daarnaast was de spelbegeleider cruciaal om ervoor te

zorgen dat de hele klas betrokken was bij een vraag, in plaats van dat slechts één leerling de vraag beantwoordde terwijl de rest geen interesse toonde. Ook was de spelbegeleider van groot belang om bij de discussievragen een goed gesprek te bevorderen, waaraan alle leerlingen konden deelnemen. Soms waren leerlingen geneigd om de vragen snel te beantwoorden en dan door te klikken, terwijl anderen nog niet de kans hadden gehad om te reageren. Dit aspect vormde vooral een uitdaging voor leerlingen die meer verlegen of onzeker waren en daarmee moeite hadden aan het gesprek deel te nemen. Door actief op de deelname van alle spelers aan te sturen slaagden de spelbegeleiders erin om een diepgaander gesprek op gang te brengen waarbij meerdere facetten van een vraag konden worden belicht.

Voor het spelen van *Virus in de Jungle* is – ook gezien de groepsdynamiek – een groep met max. 5 spelers en een spelbegeleider ideaal. Gezien de groepsomvang van een klas in de bovenbouw van het praktijkonderwijs betekende dit dat de klas voor de spelsessies in meerdere groepjes moest worden opgedeeld. Meestal slaagden we erin om twee begeleiders (een onderzoeker en een docent) per groep in te kunnen zetten, maar soms hadden we niet genoeg capaciteit en moesten we het spel spelen met slechts één spelbegeleider per groepje. Dit kan invloed hebben gehad op de dynamiek en het verloop van het spel, aangezien er minder begeleiding beschikbaar was om de activiteiten te sturen en de interacties te begeleiden.

Verder was het effect van **het competitie-element** opvallend. Alhoewel de leerlingen minder opgingen in de competitie dan in de pre-test fase, was er vaak wel sprake van een drang om te winnen. Dit had echter wel als gevolg dat leerlingen gehaast waren, en weinig zin hadden om lang stil te staan bij een vraag waarop ze het antwoord al dachten te weten of discussievragen uitvoerig te bespreken.

Een ander belangrijk aspect was de invloed van wie het spel bediende op de voortgang ervan. Aangezien leerlingen vaak zelf aan het rad wilden draaien, kregen ze ook de kans om snel te reageren op vragen of om snel door te klikken. Als een leerling haast had, kon deze de vraag snel doorlopen voordat anderen de kans kregen om mee te doen, vooral bij discussievragen. Als spelbegeleider was het soms nodig om in te grijpen om dit te voorkomen en daarmee de aandacht van de jongeren weer op de inhoud te kunnen focussen.

6 Eerste inzichten in de effecten van de Virus in de Jungle in het praktijkonderwijs

In het kader van de evaluatie-studie hebben we tevens een voor- en nameting afgenomen onderen jongeren in de bovenbouw van het praktijkonderwijs. Per speelsessie, hebben we een digitale vragenlijst van in totaal tien vragen voor-gelegd waarin we vragen stellen rondom de twee gedragingen die gedurende de betreffende speelsessie centraal stonden. Binnen deze vragen stelden we elke keer vijf vragen over iedere gedraging. Daarbij gingen we in op de vier determinanten – kennis, attitude, risico-perceptie en self-efficacy – zie ook bijlage 1 voor een overzicht van de gestelde vragen. In dit hoofdstuk tonen we per gedraging de resultaten van de voor- en nameting.

Uit de voor- en nameting kwam naar voren dat de gedraging die het meest geïntegreerd waren in het dagelijks handelen breed werden gedragen. Men leek zich nog erg bewust van sommige gedragingen. Niettemin, laten de resultaten voor hoesten en niezen in de elleboog en anderen informeren zien dat er met name rondom de determinant attitude in de vergelijking van voor- en nameting een positieve verschuiving plaatsvond. Een zelfde verschuiving was ook zichtbaar rondom risicoperceptie bij mondkapje dragen. De bevindingen geven een eerste indicatie dat er een potentiële verandering in intentie tot gedrag te zien is.

Wel is het belangrijk om kort stil te staan bij de limitatie onderliggend aan de bevindingen. Reeds tijdens de consultaties in de eerste van het project kwam naar voren dat men corona-moe was, en best negatieve herinneringen aan de periode overhielden. Men was zich nog erg bewust van de maatregelen rondom COVID-19. Hoewel de serious game niet expliciet refereerde naar COVID-19 pandemie, maar aan een willekeurig virus in een denkbeeldige jungle, worden de gedragingen door de leerlingen niettemin gelinkt. Men wist daarom wat de gewenste antwoorden waren, hoewel bij verdere doorvragen bleek dat de kennis van de leerlingen niet per se de bereidheid tot doen inhoudt. Ook observeerden we een bepaalde moeheid bij de nameting als mogelijk gevolg van het beperkte concentratievermogen van de leerlingen. Jongeren waren vaak onrustiger tegen het eind van de les omdat de pauze in zicht was, en de duur van de sessie uiteindelijk best veel vroeg van de jongeren. Ook gaven sommige jongeren aan dat ze de vragen al hadden beantwoord tijdens de voormeting, en dat ze geen zin meer te hebben om de vragen opnieuw in te vullen.

Gedraging 1: Handen Wassen

In tabel 3 zetten we uiteen hoe jongeren de vragen rondom handen wassen hebben beantwoord. We observeren verschuivingen voor de interventie groep bij een drietal vragen uit de evaluatie:

- de kennisvraag op welke manier men handen moet wassen,
- de stelling voor risico-perceptie rondom het belang van handen wassen, en
- de stelling rondom self-efficacy, i.e. of men weet hoe men handen moet wassen.

Bij de stelling voor de self-efficacy vindt een negatieve verschuiving plaats waarbij meer jongeren aangeven dat men niet zeker weet hoe ze hun handen moeten wassen. Tegelijk komt naar voren dat meer jongeren de vraag goed

beantwoorden over hoe ze hun handen moeten wassen. Ook zijn jongeren zich meer bewust van het belang van de gedraging voor het voorkomen van besmetting en verspreiding van het virus. De laatste twee verschuiving hebben een statistieke significantie van 0.15.

Tegelijkertijd tonen de bevindingen aan dat deze verschuivingen niet plaats vinden bij de (kleinere) controlegroep.

Gedraging 2: Hoesten en niezen in de elleboog

Voor hoesten en niezen in de elleboog – zie tabel 4, observeren we een positieve verschuiving bij de vraag rondom attitude, waarbij er een toename lijkt te zijn onder het aantal jongeren in de interventie groep dat aangeeft dat men zich zorgen maakt of men het goed doet. Tussen de interventie- en de controlegroep zijn we bij de nameting dat dit verschil statistiek significant is met 0.058. Het verschil van de interventie groep tussen de voor- en nameting heeft een statistieke significantie van 0.134. Dit suggereert dat het spel bijdraagt aan het bevorderen van bewustzijn.

Naast attitude zien we ook een positieve verschuiving bij self-efficacy waarbij jongeren vaker aangeven dat ze weten wat ze moeten doen. Deze verschuiving is zowel waarneembaar voor de interventie- als controlegroep. Dit roept enerzijds de vraag op of dat er herinnering van de COVID-19-pandemie plaatsvindt, en anderzijds of dat jongeren geneigd zijn om het sociaal wenselijke antwoord te geven.⁶

Daarnaast observeren we onder de interventie-groep een verschuiving m.b.t. de kennisvragen waarbij jongeren in de interventiegroep vaker het juiste antwoord geven dan vóór *Virus in de Jungle* te hebben gespeeld. Dit verschil is echter niet statistiek significant. Voor kennisvraag 2(over hoe je kan

voorkomen dat iemand ziek wordt), is het verschil tussen de interventie- en controlegroep statistisch significant met 0.078. Voor de controlegroep zien we echter een negatieve verschuiving bij de nameting voor kennisvraag 1 over hoe te niezen om verspreiding en besmetting te voorkomen; wat mede een indicatie van vermoeidheid onder deze groep kan zijn.

Gedraging 3: Mondkapje

Gedraging 3 bleek tijdens de consultatie al een voor de doelgroep lastigere gedraging te zijn. Deze gedraging vraagt meerdere acties van de jongeren, van het juiste opdoen van een mondkapje, het dragen van een mondkapje tijdens activiteiten, en het juiste afzetten van een mondkapje. In tegenstelling tot bovengenoemde gedragingen, komt er dan ook meer diversiteit in de antwoorden naar voren – zie tabel 5.

Bij risicoperceptie zie je een verschuiving bij de interventiegroep van dat antwoordcategorie A 'Ik wordt zelf minder snel ziek' naar B 'Ik maak anderen minder snel ziek' en C 'Alle antwoord hierboven zijn goed'. Dit suggereert dat het spel bijdraagt aan bewustzijn onder jongeren. Voor vragen rondom self-efficacy is het verschil tussen interventie- en controle groep statistiek significant (0.049 in de voormeting en 0.097 in de nameting). Echter observeren we geen grote verschuivingen in antwoordcategorieën tussen de voor- en nameting.

Bij zowel kennisvraag 1 over hoe je een mondkapje draagt en kennisvraag 2 over het afnemen van een mondkapje, observeren we dat jongeren vaker een niet correct antwoorden geven. Deze tendens observeren we niet alleen bij de controlegroep maar ook tot op een zekere hoogte ook bij de interventiegroep. De negatieve verschuiving kan eventueel verklaard worden door moeheid waarbij de vragen niet meer geconcentreerd worden gelezen. Bij de nameting observeren we wel een statistieke significantie tussen de interventie- en controlegroep van 0.004 voor kennisvraag 1. De verschuivingen tussen de voor- en nameting zijn daarentegen niet statistiek significant.

⁶ Dit resultaat wordt ook bevestigd in studies van Langdon, Clare, & Murphy (2010), en Jobson, Stanbury & Langdon (2013).

Bij de stelling of dat men zich veilig voelt als men een mondkapje draagt wanneer zij of iemand anders ziek zijn, geven jongeren in de controlegroep in de nameting vaker aan dat ze het hiermee eens zijn. Dit suggereert wederom dat herinneringen aan de COVID-19-pandemie ook bij de controlegroep door het invullen van de vragenlijst naar boven komen als gevolg van de voormeting en/of dat men het sociaal wenselijke antwoord geeft. Als gevolg wordt het verschil tussen de interventie- en controlegroep minder significant (van 0.01 in de voormeting naar 0.123 in de nameting).

Gedraging 4: Anderen informeren

Tot slot zetten we in tabel 6 de antwoorden voor de gedraging anderen informeren uiteen. Deze gedraging kwam minder aan bod tijdens spelsessie 2. In de vragen van de evaluatie focusten we specifiek op het informeren van anderen als je ziek bent, maar gingen we niet direct in op potentiële consequenties die hieraan verbonden zouden kunnen zijn. Reeds tijdens onderzoeksfase 1 kwam tijdens de consultaties naar voren dat jongeren veel moeite hadden met deze gedraging omdat ze meteen werden herinnerd aan de coronapandemie waarbij zij met klachten thuis of op hun kleine kamer in de zorginstelling moesten blijven.

Vooraf rondom attitude observeren we dat jongeren die *Virus in de Jungle* gespeeld hebben, vaker 'bijna altijd eens' aangeven. Het verschil tussen de voor- en nameting voor de interventiegroep is statistiek significant met 0.127. Reeds in de voormeting zien we een statistiek significant verschil tussen de interventie- en controlegroep ($p=0.003$), datzelfde is ook statistiek significant in de nameting ($p=0.07$).

Bij risicoperceptie geven zowel de interventiegroep als de controlegroep vaker aan dat het belangrijk is om anderen te laten weten als je ziek bent. Bij beiden is er een toename van het ideale antwoord, dit kan wederom een indicatie zijn van herinneringen aan de coronapandemie die naar boven komen naar

aanleiding van de vragen in de voormeting. Echter is ditzelfde niet zichtbaar bij self-efficacy. Tijdens de nameting geven meer jongeren van de interventiegroep aan dat ze geen mening hebben over de stelling of dat ze weten hoe ze dit moeten doen. Mogelijk dat dit beïnvloedt wordt door vermoeidheid.

Bij kennisvraag 1 over waarom het belangrijk is anderen te informeren dat je ziek bent, zijn op geaggregeerd analyseniveau geen opvallende verschillen m.b.t. het goede antwoord te constateren. Echter wanneer we de antwoordopties tussen de voormeting en nameting uiteenzetten voor de interventiegroep, observeren we een verschuiving bij de interventiegroep waarbij een viertal jongeren die tijdens de voormeting vaker antwoordcategorie D 'Alle bovengestane antwoorden' aangaven, voor antwoordcategorie C 'Zodat anderen het snel weten als ze ziek worden' kozen. Dit effect wordt echter geminimaliseerd omdat er tegelijkertijd meer kennis is onder jongeren na het spelen van *Virus in de Jungle*.

We zien voor deze bevinding de volgende mogelijke verklaring.

Alle aspecten van de verschillende antwoordcategorieën zijn in de serious game verwerkt. Echter, het toeval principe dat aan de programmering van het spel ten grondslag ligt, maakt dat mogelijk niet in elke spelronde alle aspecten ook even uitvoerig aan de orde komen. Daarnaast kunnen verschillende subgroepen van een klas – hoewel zij op hetzelfde moment spelen - met verschillende vragen en opdrachten zijn geconfronteerd. Tijdens de nameting naar één keer de game te hebben gespeeld zou hierdoor de aandacht van de jongeren juist op een bepaald aspect kunnen zijn gefocust.

Tabel 3: Handen wassen

Handen wassen		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Kennisvraag 1:	Wanneer is het belangrijk om je handen goed te wassen?				
	Voordat ik ga eten			10%	10%
	Nadat ik naar de WC ben geweest	24.14%	17.24%	30%	20%
	Nadat ik per ongeluk in mijn hand nies		6.90%		
	Alle antwoorden hierboven zijn goed	65.52%	68.97%	60%	70%
	Weet ik niet	10.34%	6.90%		
Kennisvraag 2:	In welke volgorde was je je handen op een goede manier?				
	Eerst mijn handen inzepen, daarna natmaken, afdrogen en afspoelen	27.59%	13.79%	10%	10%
	Eerst mijn handen natmaken, daarna inzepen, afspoelen en dan afdrogen	68.97%	75.86 %	80%	80%
	Eerst mijn handen natmaken, daarna afdrogen, inzepen en afspoelen		10.34%		
	Weet ik niet	3.45%		10%	10%
Attitude	"Ik vind het belangrijk dat ik mijn handen goed was." Ben jij het met de jongen eens?				
	Oneens				
	Soms eens	3.45%	3.45%	10%	10%
	Vaak eens	27.59%	27.59%	40%	40%
	Bijna altijd eens	68.97%	68.97%	50%	50%

Handen wassen		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Risico-perceptie	"Het is belangrijk om mijn handen goed te wassen. Dan worden ik en mijn vrienden niet ziek." Klopt dit?				
	Ja, dit klopt	65.52%	86.21%	70%	70%
	Nee, dit klopt niet	10.34%	6.90%	20%	10%
	Weet ik niet	24.14%	6.90%	10%	20%
Self-efficacy	"Als ik mijn handen moet wassen, weet ik meestal wat ik moet doen." Ben jij het met het meisje eens?				
	Oneens		3.45%		
	Geen mening	24.14%	20.69%	10%	30%
	Eens	75.86%	75.86%	90%	70%
N		29	29	10	10

Tabel 4 Hoesten en niezen in de elleboog

Hoesten en niezen in de elleboog		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Kennisvraag 1	Hoe zou jij in je elleboog niezen?				
	Door mijn elleboog voor mijn neus en mijn mond te houden	75.86%	82.76%	70%	50%
	Door mijn elleboog alleen voor mijn neus te houden	20.69%	13.79%	20%	20%
	Door met mijn elleboog in de lucht te zwaaien				10%
	Weet ik niet	3.45%	3.45%	10%	20%
Kennisvraag 2	Hoe kun je het beste hoesten en niezen om ervoor te zorgen dat anderen ziek worden?				
	In mijn handen	3.45%	10.34%	10%	10%
	In mijn elleboog	82.76%	89.66%	90%	80%
	Met mijn neus omhoog	3.45%			
	Het maakt niet uit hoe	6.90%			10%
Weet ik niet	3.45%				
Attitude	"Als ik hoest of nies dan maak ik me zorgen of ik het goed doe." Ben jij het met de jongen eens?				
	Oneens	41.38%	31.03%	40%	10%
	Soms eens	27.59%	10.34%	40%	50%
	Vaak eens	20.69%	31.03%	10%	20%
	Bijna altijd eens	10.34%	27.59%	10%	20%

Hoesten en niezen in de elleboog		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Risico-perceptie	Wat gebeurt er als je niet in je elleboog niest of hoest?				
	De virusdeeltjes blijven in mijn neus of mond	10.34%	10.34%		20%
	De virusdeeltjes vliegen door de lucht	68.97%	72.41%	50%	40%
	Het virus gaat dood in de lucht				
	Er gebeurt niets	6.90%	6.90%	10%	10%
	Weet ik niet	13.79%	10.34%	40%	30%
Self-efficacy	"Als ik moet hoesten of niezen, weet ik meestal hoe ik dat moet doen." Ben jij het met het meisje eens?				
	Oneens	6.90%	3.45%		
	Geen mening	27.59%	13.79%	40%	20%
	Eens	65.52%	82.76%	60%	80%
N		29	29	10	10

Tabel 5: Mondkapje

Mondkapje		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Kennisvraag 1	Hoe draag je een mondkapje op de goede manier?				
	Door het mondkapje onder mijn kin te laten bungelen	2.78%	8.82%		12.50%
	Door het mondkapje over mijn neus, mond en kin te dragen	83.33%	85.29%	71.43%	50%
	Door mijn neus en kin te bedekken	2.78%	2.94%		
	In mijn broekzak	5.56%	2.94%	14.29%	25%
	Weet ik niet	5.56%		14.29%	12.50%
Kennisvraag 2	Hoe doe je een mondkapje op de juiste manier af?				
	Ik pak alleen de touwtjes vast, en ik was daarna mijn handen	69.44%	61.76%	42.86%	50%
	Ik pak het mondkapje vast en trek het van mijn gezicht af	19.44%	29.41%	14.29%	12.50%
	Ik laat hem door een ander afdoen	5.56%	5.88%		25%
	Weet ik niet	5.56%	2.94 %	42.86%	12.50%
Attitude	"Ik voel me veilig als ik een mond- kapje draag wanneer ik of anderen ziek zijn." Ben jij het met de jongen eens?				
	Oneens	13.89%	11.76%	71.43%	37.50%
	Soms eens	27.78%	26.47%	14.29%	37.50%
	Vaak eens	27.78%	26.47%	14.29%	25%
	Bijna altijd eens	30.56%	35.29%		

Mondkapje		Treatment groep		Controle groep	
		Voor-meting	Na-meting	Voor-meting	Na-meting
Risico- perceptie	Weet jij waarom het belangrijk is om een mondkapje te dragen tijdens een virusuitbraak?				
	Ik word zelf minder snel ziek	27.78%	8.82%	14.29%	
	Ik maak anderen minder snel ziek	27.78%	35.29%	14.29%	25%
	Alle antwoorden hierboven zijn goed	38.89%	50%	71.43%	75%
	Weet ik niet	5.56%	5.88%		
Self-efficacy	"Als ik een mondkapje moet dra- gen, weet ik meestal wat ik moet doen." Ben jij het met het meisje eens?				
	Oneens	5.56%	5.88%	28.57%	12.50%
	Geen mening	22.22%	17.65%	42.86 %	50%
	Eens	72.22%	76.47%	28.57%	37.50%
N		36	34	7	8

Tabel 6 Anderen informeren

Anderen informeren		Treatment groep		Controle groep	
		Voor- meting	Na- meting	Voor- meting	Na- meting
Kennisvraag 1	Waarom is het belangrijk anderen te vertellen dat je klachten hebt?				
	Zodat anderen weten dat ze ook klachten kunnen krijgen	33.33%	32.35%	28.57%	12.50%
	Zodat anderen weten dat zij andere mensen misschien ook kunnen besmetten	30.56%	14.71%		
	Zodat anderen het snel merken als ze ook ziek worden		11.76%	28.57%	50%
	Alle drie de antwoorden hierboven zijn goed	30.56%	29.41%	42.86%	37.50%
	Weet ik niet	5.56%	11.76%		
Kennisvraag 2	Je bent gisteren bij je vrienden geweest. Maar oei, vandaag heb je helaas klachten die bij het nieuwe virus passen. Hoe kan je je vrienden het beste laten weten dat je klachten hebt?				
	Door naar mijn vrienden toe te gaan	2.78%	5.88%		
	Door mijn vrienden te bellen of een berichtje te sturen	77.78%	70.59%	42.86%	50%
	Door rooksignalen te sturen	5.56%	5.88%	28.57%	25%
	Weet ik niet	13.89%	17.65%	28.57%	25%
Attitude	“Ik vind het belangrijk dat ik anderen laat weten dat ik ziek ben.” Ben jij het met de jongen eens?				
	Oneens	5.56%	2.94%	57.14%	12.50%
	Soms eens	11.11%	5.88%	14.29%	25%
	Vaak eens	52.78%	32.35%	28.57%	50%
	Bijna altijd eens	30.56%	58.82%		12.50%

Anderen informeren		Treatment groep		Controle groep	
		Voor- meting	Na- meting	Voor- meting	Na- meting
Risico-perceptie	“Het is slim om anderen te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen.” Klopt dit?				
	Ja, dit klopt	88.89%	97.06%	42.86%	62.50%
	Nee, dit klopt niet	11.11%	2.94%	57.14%	37.50%
Self-efficacy	“Als ik ziek ben, weet ik meestal hoe ik anderen dit moet laten weten.” Ben jij het met het meisje eens?				
	Oneens	8.33%	2.94%		12.50%
	Geen mening	8.33%	17.65%	85.71%	75%
	Eens	83.33%	79.41%	14.29%	12.50%
	N	36	34	7	8

7 UTAUT Analyse

In dit hoofdstuk staan we stil bij de deelvraag of Virus in de Jungle aansluit bij behoeften en de specifieke werkcontext van docenten en begeleiders op praktijkscholen. Gezien de belangrijke rol die professionals in het sociale netwerk van de doelgroep spelen is dit een wezenlijk om de kans te verhogen dat een interventie als Virus in de Jungle tijdens een toekomstige virusuitbraak daadwerkelijk ingezet zou gaan worden. Eén vertegenwoordiger per praktijkschool, waar het spel is geëvalueerd óf getest, heeft de UTAUT7-vragenlijst ingevuld. Een nadere uitvraag geeft aan dat de ingevulde antwoorden ook het perspectief van de deelnemende collega's representeren.

Zoals beschreven in paragraaf 4.4 beslaat UTAUT diverse determinanten die bijdragen aan de (intentie) van gebruik van nieuwe technologische toepassingen. Een overzicht van de algemene scores is te vinden in tabel 7. Een score van 1 staat voor helemaal niet akkoord; 2 enigszins niet akkoord; 3 noch akkoord, noch niet akkoord; 4 enigszins akkoord; en 5 helemaal akkoord. De analyse laat zien dat de praktijkscholen het meest akkoord zijn met de stellingen voor inspanningsverwachtingen en attitude tegenover *Virus in de Jungle*, met beide een 4,3. Dit wordt gevolgd door respectievelijk faciliterende condities (4,1) en self-efficacy. De praktijkscholen zijn het minst akkoord met de stellingen rondom de determinant angst om gebruik te maken van de technologische interventie – wat een positieve uitkomst is. Hieronder zetten we per determinant uiteen hoe praktijkscholen dit ervaren.

Tabel 7 Score UTAUT Analyse (n=3)

Determinant	Score algemeen
Uitkomstverwachting	3,4
Inspanningsverwachting	4,3
Attitude tegenover <i>Virus in de Jungle</i>	4,3
Sociale invloed	3,8
Faciliterende condities	4,1
Angst	1,6
Intentie om gebruik te maken van <i>Virus in de Jungle</i>	3,8
Self-Efficacy	4,0

Uitkomstverwachting

De eerste determinant is uitkomstverwachting, oftewel de mate waarin een respondent *Virus in de Jungle* nuttig vindt en denkt dat het hem/haar zal helpen bij het behalen van doelen. Gemiddeld scoren door de praktijkscholen hierop met een 3,4.

Een verdere analyse laat zien dat de praktijkscholen *Virus in de Jungle* met name nuttig vinden in hun werk (score 4,3). Het minst eens zijn praktijkscholen met de stelling dat het gebruikmaken van *Virus in de Jungle* hun loopbaan kan bevorderen.

7 UTAUT staat voor Unified Theory of Acceptance and Use of Technology.

Inspanningsverwachting

Inspanningsverwachting heeft één van de hoogste scores met een 4,3. Het gemak waarmee een respondent denkt *Virus in de Jungle* te kunnen toepassen scoort tussen de enigszins wel tot helemaal wel.

Vooraf zijn praktijkscholen het eens dat het makkelijk voor hen is om te leren omgaan met *Virus in de Jungle* (4,7). De stelling dat het gemakkelijk zou zijn om vaardig te worden in het omgaan met *Virus in de Jungle* wordt gemiddeld beoordeeld met 3,7. Dit kan mogelijk verklaard worden m.b.t. het belang van de vaardigheden van de spelbegeleider om het spel goed te laten verlopen – zie ook paragraaf 5.2.

Attitude tegenover *Virus in de Jungle*

Net als inspanningsverwachtingen, scoort attitude m.b.t. serious games vrij hoog (gemiddeld 4,3) en staan de praktijkscholen *Virus in de Jungle* dus vrij positief tegenover.

De praktijkscholen scoren de stelling 'gebruikmaken van *Virus in de Jungle* is een goed idee' met een 4,7. Ze zijn het dus grotendeels helemaal eens dat *Virus in de Jungle* kunnen bijdragen in hun werk. Ook vinden praktijkscholen dat *Virus in de Jungle* het werk interessanter maken en het werken met *Virus in de Jungle* leuk is.

Sociale invloed

Sociale invloed betreft de mate waarin een praktijkschool ervan uitgaat dat belangrijke personen in het netwerk het gebruik van *Virus in de Jungle* aanmoedigen. Gemiddeld wordt deze determinant met een 3,85 beoordeeld en scoort daarmee tussen 'noch akkoord, noch niet akkoord' en 'enigszins akkoord'.

Het hoogst scoort de stelling dat de directie het gebruik van *Virus in de Jungle* ondersteunt (4,3). Echter lijken praktijkscholen geen mening te hebben over de stelling dat mensen die hun gedrag beïnvloeden vinden dat ze gebruik zouden moeten maken van *Virus in de Jungle* (3,0).

Faciliterende condities

Ook over de determinant faciliterende condities zijn praktijkscholen positief met een 4,1, oftewel enigszins akkoord. Faciliterende condities betreft de mate waarin een respondent gelooft dat de nodige faciliteiten voor het gebruik van *Virus in de Jungle* aanwezig zijn.

De praktijkscholen zijn grotendeels helemaal akkoord (4,7) met de stelling dat ze over de nodige middelen beschikken om gebruik te maken van *Virus in de Jungle*. Naast een computer/iPad, hulpkaarten en de inlogcode behoeft het spel in principe niet veel meer. De praktijkscholen zijn het gemiddeld 'noch oneens noch eens' met de stelling dat *Virus in de Jungle* niet compatibel is met andere werkwijzen die reeds worden ingezet.

Angst om gebruik te maken van een serious game

De determinant angst heeft in tegenstelling tot de andere determinanten een negatieve connotatie en betreft de angst om *Virus in de Jungle* te gebruiken. Des te lager praktijkscholen deze determinant inschatten, des te positiever voor de kans op mogelijke inzet daarvan in de praktijk. In dit geval scoort angst erg laag met 1,6, wat aangeeft dat praktijkscholen geen tot weinig angst hebben om *Virus in de Jungle* te gaan gebruiken.

Praktijkscholen zijn noch bang om onherroepelijke fouten te maken wanneer ze werken met *Virus in de Jungle* noch ervaren ze het spel als intimiderend. Beide stellingen scoren een 1. Wel zijn praktijkscholen iets meer terughoudend om gebruik te maken van *Virus in de Jungle*; dit scoort een 2,7 oftewel tussen enigszins niet akkoord en noch akkoord, noch niet akkoord. Een mogelijke verklaring kan in de volgende determinant gevonden worden.

Intentie om gebruik te maken van *Virus in de Jungle*

Of een praktijkschool de intentie heeft om gebruik te maken van *Virus in de Jungle* wordt gemiddeld beoordeeld met een 3,8.

Een mogelijke verklaring kan zijn of dat de intentie om gebruik te maken afhankelijk van de context is. Het spel is ontwikkeld met oog op gezondheidsgedragingen m.b.t. een pandemie. De vragen uit de gehanteerde Vlaamse UTAUT voor professionals zijn echter gericht op de intentie om de interventie binnen de komende 6 maanden in te gaan zetten. De intentie voor inzet tijdens een mogelijke toekomstige pandemie wordt niet expliciet uitgevraagd.

Op de stellingen of men binnen 6 maanden gebruik zal maken van *Virus in de Jungle* scoort men een 3,7. Niettemin neemt men het zich wel voor (score is bij deze stelling 4,0 oftewel enigszins akkoord).

Self-efficacy

Tot slot hebben we een aantal stellingen voorgelegd rondom self-effectiviteit, waarbij we vroegen of men verwacht taken in het kader van de beschikbare uren te kunnen uitvoeren. Hierop scoort men op allen gemiddeld een 4, oftewel 'enigszins akkoord'.

8 Conclusie en discussie

Over het algemeen wordt *Virus in de Jungle* positief ervaren door zowel leerlingen binnen het praktijkonderwijs als docenten en begeleiders. De evaluatie toont aan, dat de jongeren in de bovenbouw van het praktijkonderwijs door de tijdens de COVID19-pandemie opgedane ervaringen (nog) veel weten over de in de interventie geadresseerde gedragingen.

Het spelen van het spel in praktijkscholen draagt wel bij aan bewustwording. De resultaten van de evaluatie in het praktijkonderwijs laten zien dat jongeren getriggerd worden in hun attitude (met name bij de gedraging hoesten/niezen in de elleboog) en risicoperceptie (met name bij de gedraging mondkapje dragen). Attitude en risicoperceptie o.a. zijn gedragsdeterminanten die bij kunnen dragen aan een verandering in de intentie tot het uitvoeren van preventief gezondheid gerelateerd gedrag van een individu. Uit zowel de registratiedata als de evaluatiegegevens komt naar voren dat de gedragingen die ook al vóór de COVID-19 pandemie het meest geïntegreerd waren in het dagelijks handelen, ook nu nog breed worden gedragen door de doelgroep. Het meest duidelijk komt dit bij de gedraging handen wassen naar voren.

De potentie van de serious game in het praktijkonderwijs wordt ook onderstreept door docenten en begeleiders. In het programmeringskader van zowel de onder- als de bovenbouw zijn o.a. domeinen als 'zelfstandig wonen' en 'werken' zoals vakken als 'dienstverlening en zorg' opgenomen. Onderwerpen als hygiëne en gezondheidspreventie spelen hierin een belangrijke rol. Deze onderwerpen zijn verder uitgewerkt in zogenoemde streefdoelen en beheersingsdoelen; bijvoorbeeld "Ik kan zorgen voor mijn persoonlijke hygiëne en gezondheid" "Ik weet wat een gezonde leefstijl inhoudt" en "Ik kan kennis en vaardigheden toepassen om gezond te leven". *Virus in de Jungle* sluit daarmee aan op onderwerpen die al centraal staan in een aantal lessen en waarbij de verbinding makkelijk kan worden gelegd.

Uit de UTAUT-analyse komt dan ook naar voren dat professionals veelal positief staan tegenover het gebruik maken van de serious game tijdens de lessen. Het spel is probleemloos in te zetten en docenten en begeleiders verwachten geen uitdagingen in het gebruik ervan.

Limitaties

Een kritische noot dient geplaatst te worden. Reeds in de eerste onderzoeksfase van het project kwam naar voren dat leerlingen in het praktijkonderwijs de pandemie en de daarmee gepaard gaande maatregelen en consequenties voor uiteenlopende leefgebieden goed hebben onthouden. De jongeren in het praktijkonderwijs zijn in zeker mate 'corona-moe' te noemen. Bovendien hebben zij veel negatieve herinneringen aan deze periode overgehouden; met het gevolg dat de jongeren zich nog erg bewust waren van de maatregelen rondom COVID-19.

Hoewel de serious game niet expliciet aan de pandemie refereert, zijn de gedragingen niettemin in de beleving van de jongeren hieraan nauw gelinkt. Dat kan de voor- en nameting hebben beïnvloed; ook wat betreft de controlegroep.

Tijdens het spelen van de verschillende spellen in zowel sessie 1 als 2, observeerden de spelbegeleiders dan ook dat jongeren zich bewust waren van de gewenste gedragingen omdat zij tijdens de pandemie hier continu op werden gewezen en met de gevolgen van de maatregelen geconfronteerd werden. Vaak gaven ze dan ook het sociaal gewenste antwoord, ook al bleek bij verdere doorvragen dat voor de jongeren 'weten' niet per se 'daadwerkelijk doen' inhoudt. Dit is in lijn met eerder gepubliceerde studies (Langdon, Clare, & Murphy, 2010; Jobson, Stanbury & Langdon, 2013).

De resultaten kunnen daarnaast zijn beïnvloed door het feit dat tijdens een enkele spelsessie niet alle mogelijke aspecten van een gedraging aanbod kunnen komen. Alle aspecten van de verschillende antwoordcategorieën uit de voor- en nameting maken onderdeel uit van de serious game *Virus in de Jungle*. Echter, het toeval principe dat aan de programmering van het spel ten grondslag ligt, maakt dat mogelijk niet in elke spelronde alle aspecten ook even uitvoerig aan de orde komen. Daarnaast kunnen verschillende subgroepen van een klas – hoewel zij op hetzelfde moment spelen - met verschillende vragen en opdrachten zijn geconfronteerd. Tijdens de nameting naar één keer de game te hebben gespeeld zou hierdoor de aandacht van de jongeren juist op een bepaald aspect kunnen zijn gefocust. Herhaaldelijk spelen opdat meer elementen naar voren zijn gekomen en besproken zoals herhaaldelijk meten van de opgedane kennis zou hier een oplossing voor kunnen bieden en in een vervolgstudie moeten worden getest.

Tot slot, observeerden we bij sommige leerlingen een bepaalde moeheid en verminderde aandacht tijdens de nameting; dit kan een gevolg van een beperkt concentratievermogen bij de doelgroep LVB zijn (Finley & Lyons, 2001; Haverkamp et al., 2022; Spruijt et al., 2022; Wissing & Schell-Kiehl, 2024).

Het verminderde concentratievermogen in verbinding met de sociale en cognitieve belemmeringen van de doelgroep zijn voor het doen van onderzoek over het algemeen en bij effectmetingen in het bijzonder een grote uitdaging.

Gevalideerde vragenlijsten en instrumenten zijn zowel qua taalniveau als omvang en vormgeving voor de doelgroep geen optie. Ook is de belastbaarheid van sommige jongeren sterk wisselend en de doelgroep gevarieerd wat betreft bijkomende problematiek en stoornissen.

In deze evaluatiestudie moesten daarom concessies worden gedaan m.b.t. de hoeveelheid vragen die werden voorgelegd en de formulering van de bijbehorende antwoord categorieën. Ook is veel tijd geïnvesteerd in de vormgeving van de voor- en nameting om de inhoud van de vragen zo goed mogelijk ook visueel te ondersteunen en daarmee de duidelijkheid en begrijpelijkheid ervan te verhogen. De evaluatievragen zijn intensief getest; zowel met professionals als met jongeren uit de doelgroep zelf.

Aandachtspunten en vervolgstappen

Mensen met een LVB vormen geen homogene doelgroep. In onderzoeksfase 1 is met dit gegeven rekening gehouden door zo veel mogelijk diversiteit te waarborgen wat betreft de deelnemende ervaringsdeskundigen (setting/leefomgeving, geslacht, leeftijd en bijkomende belemmeringen als gedragsproblematiek). Dit heeft geresulteerd in een serious game die beoogd voor zo veel mogelijk mensen interessant en relevant te zijn. En daarmee in een interventie die het grootste gedeelte van de doelgroep op een zo passend mogelijke wijze weet te bereiken.

Echter, tijdens het spelen van *Virus in de Jungle* in het praktijkonderwijs kwam naar voren dat een deel van de kennisvragen voor sommige leerlingen snel en makkelijk te beantwoorden was. We merkten dat dit soms invloed had op hun motivatie en betrokkenheid om in het spel te participeren.

Daarnaast constateerden wij dat de spelbegeleider een belangrijke rol heeft in het faciliteren en stimuleren van de discussie. Voor uitrol en opschaling van de interventie is het belangrijk om aan dit gegeven aandacht te besteden en docenten en begeleiders – naast de instructies en aanvullende materialen - op een geschikte wijze op deze rol voor te bereiden. Tijdens de spelsessies waren de jongeren vooral bij praatvragen rondom de determinant attitude vaker kritisch op een bepaalde gedraging. Dit vergt van een spelleider goede gespreksvaardigheden en communicatieve competenties.

De spelervaring laat verder zien dat ondanks de zorgvuldige ontwikkeling en het herhaaldelijk pre-testen van de verschillende prototypes sommige vragen en bijbehorende video's, afbeeldingen of tips van de slimme aap *Matanga* herziening nodig hebben. Dit omdat deze vragen, opdrachten of tips voor sommige spelers moeilijker leken te zijn dan gedacht of mogelijk tot verwarring en misverstand hebben geleid. Een ervaren gespreksleider kan - zodra hij/zij dit aan de reacties van de leerlingen opmerkt - dieper hierop ingaan of een aanvullende toelichting geven; spelleiders echter die zelf niet bekend waren met serious games en de specifieke interventie *Virus in de Jungle* waren hiertoe minder snel in staat.

Deze evaluatie licht een eerste tipje van de sluier. De analyse stelt ons dan ook in staat om een eerste indicatie tot verandering in intentie tot gedrag vast te stellen. Verdere evaluatie na doorontwikkeling van het spel is noodzakelijk. Bij voorkeur vindt een grootschalige evaluatie plaats pas nadat de herinnering aan de COVID-19-pandemie bij jongeren verder zijn vervaagd en de aandacht voor het voorkomen van besmetting en verspreiding van infectieziekten in de beleving van de doelgroep minder aan de pandemie en de voor hen als naar ervaren tijd gekoppeld is.

Lijst van Referenties

AAIDD A Hoc Committee on Terminology and Classification. (2010). Intellectual Disability. 11th Edition. Washington DC: AAIDD

Andrade, C., Menon, V., Ameen, S., & Praharaj, S.K.. (2020). Designing and conducting knowledge, attitude, and practice surveys in psychiatry: Practical guidance. *Indian J Psychol Med.* 2020;42(5): 478–481. DOI: 10.1177/0253717620946111

Baccolini, V., Rosso, A., Di Paolo, C., Isonne, C., Salerno, C., Migliara, G., Prencipe, G., Massimi, A., Marzuillo, C., De Vito, C., Villari, P., & Romano, F. (2021). What is the Prevalence of Low Health Literacy in European Union Member States? A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal Of General Internal Medicine*, 36(3), 753–761. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-06407-8>.

Baranowski, T., Blumberg, F., Buday, R., DeSmet, A., Fiellin, L.E., Green, C.S., Kato, P.M., Shirong Lu, A., Maloney, A.E., Mellecker, R., Morrill, B.A., Peng, W., Shegog, R., Simons, M., Staiano, A.M., Thompson, D., Young, K. (2016). Games for health for children—current status and needed research. *Games Health J.* 5, 1–12.

Beer, Y. de (2011). De kleine gids: Mensen met een licht verstandelijke beperking. Deventer: Kluwer.

Beyera, G.K., O'Brien, J., & Campbell, S. (2022). Choosing a health behaviour theory or model for related research projects: a narrative review. *Journal of Research in Nursing* 27(5):436-446. doi: 10.1177/17449871211051566.

CBS (2020). Regionale spreiding personen en huishoudens met een indicatie voor licht verstandelijke beperking (LVB).

Danning, N.D. (2023). *The value of community engagement during the development of serious games for low health literate*. Master-thesis.

Davies, D. K., Stock, S. E., & Wehmeyer, M. L. (2004). Computer-mediated, self-directed computer training and skill assessment for individuals with mental retardation. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 16 (1), 95-105).

Dekker, A., Klapwijk, G. & Brummel, A. (2022). *Basisboek LVB voor sociaal werkers. Hoofdstuk 6. Het wonen op een leefgroep en in de wijk*. Uitgeverij Koninklijke van Gorcum.

De Ruijter, A. (2022). *Beperkt meedoen Zorg voor mensen met een licht verstandelijke beperking in coronatijden*. Verkregen op 3 juni 2024, van https://www.uvh.nl/uvh.nl/up/ZqmvvrrKmD_Beperkt_meedoen_-_v1.3.pdf

De Vries, H., Dijkstra, M., & Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health education research* 3:3, 273-282.

- De Witte, N., & Van Daele, T. (2017). *Vlaamse UTAUT vragenlijsten*. Thomas More Hogeschool.
- Douma, J. (2018). Jeugdigen en (jong)volwassenen met een lichtverstandelijke beperking. *Kenmerken en de gevolgen voor diagnostisch onderzoek en (gedrags)interventies*. Geraadpleegd op 04-04-2024, van <https://www.kenniscentrumlvb.nl/product/jeugdigen-en-jongvolwassenen-met-een-licht-verstandelijke-beperking/>
- Drummond, D., Hadchouel, A., & Tesnière, A. (2017). Serious games for health: three steps forwards. *Advances in Simulation London*, 2(1). <https://doi.org/10.1186/s41077-017-0036-3>
- Emerson, E., Felce, D., & Stancliffe, R. J. (2013). Issues Concerning Self-Report Data and Population-Based Data Sets Involving People With Intellectual Disabilities. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 51(5), 333–348. doi:10.1352/1934-9556-51.5.333.
- Finlay, W. M. L., & Lyons, E. (2001). Methodological issues in interviewing and using self-report questionnaires with people with mental retardation. *Psychological Assessment*, 13(3), 319–335. doi:10.1037/1040-3590.13.3.319
- Fromme, J. (2003). Computer Games as a Part of Children's Culture. *Game Studies*, 3(1), May, 49-62.
- González, C. M. R. (2023). *Health Literacy - Advances and Trends*. Geraadpleegd op 04-04-2024, van https://mts.intechopen.com/storage/books/11880/authors_book/authors_book.pdf
- Hammady, R., & Arnab, S. (2022). Serious Gaming for Behaviour Change: A Systematic Review. *Information (Basel)*, 13(3), 142. <https://doi.org/10.3390/info13030142>
- Hardiyanti, F.P. & Azizah, N. (2018). Multimedia of Educational Game for Disability Intellectual Learning Process: A Systematic Review. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 296. <https://doi.org/10.2991/icsie-18.2019.66>.
- Havercamp, S. M., Barnhill, L. J., Bonardi, A., Chapman, R. A., Cobranchi, C., Fletcher, R. J., ... & Nisonger Center RRTC on Health and Function. (2022). Straight from the horse's mouth: Increasing self-report in mental health assessment in individuals with intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 35(2), 471-479.
- Hermans L, Van den Broucke S, Gisle L, Demarest S, Charafeddine R. (2021). Mental health, compliance with measures and health prospects during the COVID-19 epidemic: The role of health literacy. *BMC Public Health* 2021; 21:1–9.
- Houben, F., den Heijer, C. D., Dukers-Muijers, N. H. T. M., Smeets-Peels, C., & Hoebe, C. J. P. A. (2024). Perceived barriers and facilitators to infection prevention and control in Dutch residential care facilities for people with intellectual and developmental disabilities: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24(1), Article 704. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18159-9>
- Howell, K. (2005). Games for Health Conference 2004: Issues, Trends, and Needs Unique to Games for Health. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(2), 103–109. <https://doi.org/10.1089/cpb.2005.8.103>
- Huls, S.P.I, van Osch, S.M.C., Brouwer, W.B.F., van Exel, J. & Stiggelbout, A.M. (2022). Psychometric evaluation of the Health-Risk Attitude Scale (HRAS-13): assessing the reliability, dimensionality and validity in the general population and a patient population. *Psychology & Health*, 37:1, 34-50. DOI: 10.1080/08870446.2020.1851689

- Jansen, B. R., De Lange, E., & Van der Molen, M. J. (2013). Math practice and its influence on math skills and executive functions in adolescents with mild to borderline intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 34 (5), 1815-1824.
- Jobson, L., Stanbury, A., & Langdon, P.E. (2013). The Self- and Other-Deception Questionnaires-Intellectual Disabilities (SDQ ID and ODQ-ID): Component analysis and reliability. *Research in Developmental Disabilities* 34, 3576-3582. Doi: 10.1016/j.ridd.2013.07.004.
- Kaal, H., Scheppingen, van L., Douma, J., Oostaijen, van E., & Bouwman-van Ginkel, E. (2022). Basisboek lvb voor sociaal werkers, Uitgeverij Koninklijke Van Gorcum, Assen.
- Kafai, Y. (2001). The educational potential of electronic games: From games-to-teach to games-to-learn. Playing by the rules. Cultural Policy Centre, University of Chicago.
- Kennisplein gehandicaptensector, 2022. Tips uit coronatafels. (geraadpleegd op 16-09-2022, via <https://www.kennispleingehandicaptensector.nl/coronavirus/tips-uit-coronatafels>)
- Knottnerus B, Heijmans M, Rademakers J, 2022. Inclusieve coronapreventie Uitdagingen van mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden bij informatie en maatregelen in het kader van COVID-19. Nivel, Utrecht
- Kok, G., Peters, L.W.H., & Ruyter, R.A.C. (2017). Planning theory- and evidence-based behavior change interventions: a conceptual review of the intervention mapping protocol. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 30:19. DOI 10.1186/s41155-017-0072-x.
- Koks-Leensen, M. C., Schalk, B. W., Gijssel, E. J. B., Timen, A., Nägele, M. E., Van Den Bemd, M., Leusink, G. L., Cuypers, M., & Naaldenberg, J. (2023). Risk for Severe COVID-19 Outcomes among Persons with Intellectual Disabilities, the Netherlands. *Emerging Infectious Diseases*, 29(1), 118–126. <https://doi.org/10.3201/eid2901.221346>
- Kooijmans, R., Mercera, G., Langdon, P. E., & Moonen, X. (2022). *The adaptation of self-report measures to the needs of people with intellectual disabilities: A systematic review*. *Clinical Psychology: Science and Practice*.
- Koopman, P.N.J., Ledoux, G. (2018). Doorstroom naar het mbo en succes in het mbo van jongeren uit praktijkonderwijs, vmbo-b en vso Amsterdam: Kohnstamm Instituut
- Landelijk Kenniscentrum LVB (z.d.). *Over een LVB*. Verkregen op 3 juni 2024, van <https://www.kenniscentrumlvb.nl/over-lvb/>.
- Langdon, P.E., Clare, I.C.H., & Murphy, G.H. (2010). Measuring social desirability amongst men with intellectual disabilities: The psychometric properties of the Self- and Other-Deception Questionnaire—Intellectual Disabilities. *Research in Developmental Disabilities* 31 (2010) 1601–1608. doi:10.1016/j.ridd.2010.05.001.
- Moreno, J., & Saldaña, D. (2005). Use of a computer-assisted program to improve metacognition in persons with severe intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 26 (4), 341-357.
- Nicolaidis, C., Raymaker, D. M., McDonald, K. E., Lund, E. M., Leotti, S., Kapp, S. K., ... & Zhen, K. Y. (2020). Creating accessible survey instruments for use with autistic adults and people with intellectual disability: Lessons learned and recommendations. *Autism in Adulthood*, 2(1), 61-76.

- Oblinger, D. (2004) 'The Next Generation of Educational Engagement', *Journal of Interactive Media in Education, Special Issue on the Educational Semantic Web*, vol. 8, May, pp. 1-18
- Perrin A. & Kumar M. (2019). About Three-in-Ten U.S. Adults Say They are 'Almost Constantly' Online. Washington: Pew Research Center
- Shaban, A., & Pearson, E. (2019). A Learning Design Framework to Support Children with Learning Disabilities Incorporating Gamification Techniques. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–6.
- Pharos (2022). *Laaggeletterdheid en beperkte gezondheidsvaardigheden*. Geraadpleegd op 04-04-2024, van <https://www.pharos.nl/thema-laaggeletterdheid-gezondheids-vaardigheden/>
- Pereira, G., Brisson, A., Prada, R., Paiva, A., Bellotti, F., Kravcik, M., & Klamma R. (2012). Serious Games for Personal and Social Learning & Ethics: Status and Trends. DOI: 10.1016/j.proces.2012.10.058
- Pulina, F., Carretti, B., Lanfranchi, S., & Mammarella, I. C. (2015). Improving spatial-simultaneous working memory in Down syndrome: effect of a training program led by parents instead of an expert. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01265>.
- Putman, L. & Woittiez, I. (2020). Meer meedoen. Inzicht in de onderwijs- en arbeidsmarktdeelnemers van mensen met een licht verstandelijke beperking. Sociaal en Cultureel Planbureau, Den Haag 2020.
- Quaglio, G., Sørensen, K., Rübiger, P., Bertinato, L., Brand, H., Karapiperis, T., Dinca, I., Peetso, T., Kadenbach, K., & Dario, C. (2016). Accelerating the health literacy agenda in Europe. *Health Promotion International*. <https://doi.org/10.1093/heapro/daw028>.
- Schell-Kiehl, I., Ketelaar, N., & Swart, de J. (2019). Jongeren met een handicap zijn extrakwetsbaar voor cyberpesten. *Sociale Vraagstukken*, (2) 2019. <https://www.socialevraagstukken.nl/jongeren-met-een-handicap-zijn-extra-kwetsbaar-voor-cyberpesten/>.
- Schell-Kiehl, I., Laurens, M., Ketelaar, N., Sommerfeld, P., Hess, N., Bühler, S., Meyer, N., Franz, S. (2022). Impact of the COVID-19 pandemic on the work of social workers - a comparison between Germany, Switzerland and the Netherlands *Journal of Comparative Social Work* 2022/1; DOI: <https://doi.org/10.31265/jcsw.v17.i1.390>
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1995). Generalized Self-Efficacy scale. In J. Weinman, S. Wright, & M. Johnston, *Measures in health psychology: A user's portfolio. Causal and control beliefs*. Windsor, UK: NFER-NELSON, pp. 35-37.
- Shaban, A., & Pearson, E. (2019). A Learning Design Framework to Support Children with Learning Disabilities Incorporating Gamification Techniques. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3290607.3312806>
- Sik-Lanyi, C., Shirmohammadi, S., Guzsvinecz, T., Abersek, B., Szucs, V., Van Isacker, K., Lazarov, A., Grudeva, P., & Boru, B. (2017). How to develop serious games for social and cognitive competence of children with learning difficulties. 2017 8th *IEEE International Conference on Cognitive Infocommunications (CogInfoCom)*, 321–326.
- Sipar, D., Bücheler, L., Haug, F., Haug, J., Comtesse, H., Pryss, R., Frick, U. (2022, June 23). Kultursensible Serious Games zur SARS-CoV-2 Infektionsprävention: Studienkonzept und Praxis. <https://doi.org/10.31219/osf.io/j6qub>

- Söderqvist, S., Nutley, S. B., Ottersen, J., Grill, K. M., & Klingberg, T. (2012). Computerized training of non-verbal reasoning and working memory in children with intellectual disability. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6: 271
- Spruijt, P., Dedding, C., Goedhart, N.S., & Verweij, A. (2022). Beter monitoren van mentale gezondheid bij mbo-studenten "Ik heb geen tijd om jouw vragenlijst in te vullen" RIVMRIVM en Amsterdam UMC 2022
- Squire, K. (2003). Video games in education. *Journal of Intelligent Simulations and Gaming*. Vol 2(1).
- Tang, J.S.Y., Chen, N.T.M., Falkmer, M., Bölt S., & Girdler, S. (2019). A systematic review and meta-analysis of social emotional computer based interventions for autistic individuals using the serious game framework. doi.org/10.1016/j.rasd.2019.101412
- Tolks, D., Lampert, C., Dadaczynski, K. et al. Spielerische Ansätze in Prävention und Gesundheitsförderung: Serious Games und Gamification. *Bundesgesundheitsbl* 63, 698–707 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03156-1>
- Torres-Toukourmidis, Á., Vintimilla-León, D., De-Santis, A., Cárdenas-Tapia, J., & Mäeots, M. (2022). Playful Experience in Health Literacy. Beyond Gamification and Serious Games. In *Smart innovation, systems and technologies* (pp. 511–525). https://doi.org/10.1007/978-981-19-6347-6_46.
- Van Veldhoven Z. & Vanthienen J. (2021). *Digital transformation as an interaction-driven perspective between business, society, and technology*. Electronic Markets.
- Van der Woude, S. (2018). *Praktijkonderwijs biedt jongeren in een kwetsbare positie perspectief op werk!* Nijmegen: Sectorraad Praktijkonderwijs.
- Vergeer, M. & Nikken, P. (2015). [Brochure-Media-en-kinderen-met-een-LVB.pdf \(njl.nl\)](https://njl.nl) Utrecht.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *Mis Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vervoort-Schel, J.A.A., Wissink, I.B., van der Helm, G.H.P., Lindauer, R.J.L. & Moonen, X.M.H. (2021). Ingrijpende jeugdervaringen bij kinderen en jeugdigen die functioneren op verstandelijk beperkt of zwakbegaafd niveau. NTZ | extra editie, Uitgeverij Koninklijke van Gorcum, p. 12-16.
- 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. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2333-1>.
- Willems, A.E.M., Heijmans, M., Brabers, A.E.M., Rademakers, J. *Gezondheidsvaardigheden in Nederland: factsheet cijfers 2021*. Utrecht: Nivel, 2022.
- Wissink, I., Boeschoten, J., Drion, N., Maaskant, M., Willemsen, H. & Van Scheppingen, L. (2022). *Basisboek LVB voor sociaal werkers*. Hoofdstuk 5. Levensfasen en levenstaken. Uitgeverij Koninklijke van Gorcum.
- Wissink, I. & Schell-Kiehl, I. (2024). Cyberpesten onder jongeren met een LVB. Spithoven, R. & Tuijl, van C. (ed.) *Cyberpesten. Theorie over en onderzoek naar de onbegrensde, digitale leefwereld van kinderen en adolescenten in Nederland*. Boom Criminologie. Uitgeverij Boom. https://www.boom.nl/zoeken/100-17005_Cyberpesten.

Wit, de M., Moonen, X. & Douma, J. (2023). Effectieve interventies LVB
Aanbevelingen voor het aanpassen, uitvoeren en ontwikkelen van gedrags-
veranderende interventies voor personen met een licht verstandelijke beper-
king. Herziene versie. Landelijk Kenniscentrum LVB.

Woittiez, I., Eggink, E. & Ras, M. (2019). *Het aantal mensen met een licht verstan-
delijke beperking: een schatting*. Verkregen op 3 juni 2024, van [https://www.
scp.nl/publicaties/publicaties/2019/10/01/het-aantal-mensen-met-een-
licht-verstandelijke-beperking-een-schatting](https://www.scp.nl/publicaties/publicaties/2019/10/01/het-aantal-mensen-met-een-licht-verstandelijke-beperking-een-schatting).

Zoon, M. (2013). Kenmerken en oorzaken van een licht verstandelijke beper-
king. Utrecht: NJI

Zorginstituut Nederland (2022). *Verbetersignalement Mensen met een licht
verstandelijke beperking en een gezondheidsprobleem*. Geraadpleegd op 04-04-
2024, van [https://www.zorginstituutnederland.nl/werkagenda/publicaties/
rapport/2022/01/25/zinnige-zorg-verbetersignalement-lvb](https://www.zorginstituutnederland.nl/werkagenda/publicaties/rapport/2022/01/25/zinnige-zorg-verbetersignalement-lvb).

Opzet Effectevaluatie

Handen Wassen

Attitude

"Ik vind het belangrijk dat ik mijn handen goed was." Ben jij het met de jongen eens?

- Oneens
- Soms eens
- Vaak eens
- Bijna altijd eens

Kennis

Wanneer is het belangrijk om je handen goed te wassen?

- Voordat ik ga eten
- Nadat ik naar de WC ben geweest
- Nadat ik per ongeluk in mijn hand niest
- Alle antwoorden hierboven zijn goed
- Weet ik niet

Self-efficacy

"Als ik mijn handen moet wassen, weet ik meestal wat ik moet doen." Ben jij het met het meisje eens?

- Oneens
- Geen mening
- Eens

Kennis

In welke volgorde was je je handen op een goede manier?

- Eerst mijn handen inzepen, daarna natmaken, afdrogen en afspoelen
- Eerst mijn handen natmaken, daarna inzepen, afspoelen en dan afdrogen
- Eerst mijn handen natmaken, daarna afdrogen, inzepen en afspoelen
- Weet ik niet

Risicoperceptie

"Het is belangrijk om mijn handen goed te wassen. Dan worden ik en mijn vrienden niet ziek." Klopt dit?

- Ja, dit klopt
- Nee, dit klopt niet
- Weet ik niet

Hoesten en niezen in de Elleboog

Attitude

"Als ik hoest of nies dan maak ik me zorgen of ik het goed doe." Ben jij het met de jongen eens?

- Oneens
- Soms eens
- Vaak eens
- Bijna altijd eens

Self-efficacy

"Als ik moet hoesten of niezen, weet ik meestal hoe ik dat moet doen." Ben jij het met het meisje eens?

- Oneens
- Geen mening
- Eens

Kennis

Hoe kun je het beste hoesten en niezen om ervoor te zorgen dat anderen ziek worden?

- In mijn handen
- In mijn elleboog
- Met mijn neus omhoog
- Het maakt niet uit hoe
- Weet ik niet

Hoe zou jij in je elleboog niezen?

- Door mijn elleboog voor mijn neus en mijn mond te houden
- Door mijn elleboog alleen voor mijn neus te houden
- Door met mijn elleboog in de lucht te zwaaien
- Weet ik niet

Risicoperceptie

Wat gebeurt er als je niet in je elleboog niest of hoest?

- De virusdeeltjes blijven in mijn neus of mond
- De virusdeeltjes vliegen door de lucht
- Het virus gaat dood in de lucht
- Er gebeurt niets
- Weet ik niet

Mondkapje

Attitude

"Ik voel me veilig als ik een mondkapje draag wanneer ik of anderen ziek zijn." Ben jij het met de jongen eens?

- Oneens
- Soms eens
- Vaak eens
- Bijna altijd eens

Self-efficacy

"Als ik een mondkapje moet dragen, weet ik meestal wat ik moet doen." Ben jij het met het meisje eens?

- Oneens
- Geen mening
- Eens

Kennis

Hoe draag je een mondkapje op de goede manier?

- a. Door het mondkapje onder mijn kin te laten bungelen
- b. Door het mondkapje over mijn neus, mond en kin te dragen
- c. Door mijn neus en kin te bedekken
- d. In mijn broekzak
- e. Weet ik niet

Hoe doe je een mondkapje op de juiste manier af?

- a. Ik pak alleen de touwtjes vast, en ik was daarna mijn handen
- b. Ik pak het mondkapje vast en trek het van mijn gezicht af
- c. Ik laat hem door een ander afdoen
- d. Weet ik niet

Risicoperceptie

Weet jij waarom het belangrijk is om een mondkapje te dragen tijdens een virusuitbraak?

- a. Ik word zelf minder snel ziek
- b. Ik maak anderen minder snel ziek
- c. Alle antwoorden hierboven zijn goed
- d. Weet ik niet

Anderen laten weten

Attitude

"Ik vind het belangrijk dat ik anderen laat weten dat ik ziek ben." Ben jij het met de jongen eens?

- a. Oneens
- b. Soms eens
- c. Vaak eens
- d. Bijna altijd eens

Kennis

- a. Waarom is het belangrijk anderen te vertellen dat je klachten hebt?
- b. Zodat anderen weten dat ze ook klachten kunnen krijgen
- c. Zodat anderen weten dat zij andere mensen misschien ook kunnen besmetten
- d. Zodat anderen het snel merken als ze ook ziek worden
- e. Alle drie de antwoorden hierboven zijn goed
- f. Weet ik niet

Risicoperceptie

"Het is slim om anderen te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen." Klopt dit?

- a. Ja, dit klopt
- b. Nee, dit klopt niet

Self-efficacy

"Als ik ziek ben, weet ik meestal hoe ik anderen dit moet laten weten." Ben jij het met het meisje eens?

- a. Oneens
- b. Geen mening
- c. Eens

Kennis

Je bent gisteren bij je vrienden geweest. Maar oei, vandaag heb je helaas klachten die bij het nieuwe virus passen. Hoe kan je je vrienden het beste laten weten dat je klachten hebt?

- a. Door naar mijn vrienden toe te gaan
- b. Door mijn vrienden te bellen of een berichtje te sturen
- c. Door rooksignalen te sturen
- d. Weet ik niet

Bijlage 2 – UTAUT Vragenlijst

Gelieve voor elk van de volgende uitspraken op de volgende bladzijdes aan te geven in welke mate deze u hiermee akkoord bent.

1. Helemaal niet akkoord
2. Enigszins niet akkoord
3. Noch akkoord, noch niet akkoord
4. Enigszins akkoord
5. Helemaal akkoord

1. Ik zou Serious Game nuttig vinden in mijn job.
2. Omgaan met Serious Game zou duidelijk en begrijpelijk zijn voor mij.
3. Gebruikmaken van Serious Game is een slecht idee.
4. Mensen die mijn gedrag beïnvloeden vinden dat ik gebruik zou moeten maken van Serious Game.
5. Ik beschik over de nodige middelen om gebruik te maken van Serious Game.
6. Ik ben terughoudend om gebruik te maken van Serious Game.
7. Ik neem me voor om Serious Game te gebruiken in de komende 6 maanden.
8. Gebruikmaken van Serious Game stelt me in staat om taken sneller te voltooien.
9. Vaardig worden in het omgaan met Serious Game zou gemakkelijk zijn voor mij.
10. Serious Game maakt het werk interessanter.
11. Mensen die voor mij belangrijk zijn vinden dat ik gebruik zou moeten maken van Serious Game.
12. Ik heb de nodige kennis om gebruik te maken van Serious Game.
13. De idee dat ik bij het gebruiken van Serious Game veel informatie zou kunnen verliezen door een verkeerde handeling, maakt me bang.

14. Ik voorspel dat ik zal gebruikmaken van Serious Game in de komende 6 maanden.
15. Gebruikmaken van Serious Game verhoogt mijn productiviteit.
16. Serious Game is voor mij gemakkelijk te hanteren.
17. Werken met Serious Game is leuk.
18. De directie van deze organisatie ondersteunt het gebruik van Serious Game.
19. Serious Game is niet compatibel met andere werkwijzen die ik gebruik.
20. Ik ben bang om onherroepelijke fouten te maken wanneer ik gebruikmaak van Serious Game.
21. Ik plan om gebruik te maken van Serious Game in de komende 6 maanden
22. Gebruikmaken van Serious Game, kan mijn loopbaan bevorderen.
23. Leren omgaan met Serious Game is gemakkelijk voor mij.
24. Ik vind het leuk om te werken met Serious Game.
25. Over het algemeen steunt de organisatie het gebruik van Serious Game.
26. Een specifieke persoon (of dienst) is beschikbaar voor bijstand bij problemen met Serious Game.
27. Serious Game voelt enigszins intimiderend aan voor mij.

Ik zou een opdracht of taak kunnen voltooien met behulp van Serious Game...

28. ... als er niemand beschikbaar was om me stap voor stap te vertellen wat ik moet doen.
29. ... als ik een beroep zou kunnen doen op iemand voor hulp wanneer ik vastloop.
30. ... als ik veel tijd had om de taak te voltooien waarvoor Serious Game werd voorzien.
31. ... als ik voor bijstand enkel beroep kan doen op de helpfunctie die in de Serious Game is voorzien.

Bijlage 3 Registratiedata analyse

Tabel 1 Sessie 1 – Handen wassen & hoesten en niezen in elleboog - Algemeen

Type vraag	# keer	Aantal seconden	Slimme aap
Denkvraag	27	37,85 sec (15-107 seconden)	3
Doevraag	19	61,42 sec (23-107 seconden)	2
Kijkvraag	15	103,8 sec (21-259 seconden)	0
Praatvraag	37	51,35 sec (15-132 seconden)	6
Totaal	98	57,61 sec (15-259 seconden)	11

Tabel 2 Sessie 1 – Handen wassen & hoesten en niezen in elleboog - Overzicht aantal vragen per determinant per gedraging

Gedraging	Determinant	Denkvraag	Doevraag	Kijkvraag	Praatvraag	Totaal
Handen wassen	Attitude		1		8	9
	Bewustwording		7		2	9
	Eigen effectiviteit		1		5	6
	Kennis	4 (0)		6		10
	Risicoperceptie	3 (0)	1		2	6
	Sociale invloed			4	4	8
	Vaardigheden			2		3
Totaal		7	12	10	21	50

Gedraging	Determinant	Denkvraag	Doevraag	Kijkvraag	Praatvraag	Totaal
Hoesten/ Niezen in de elleboog	Attitude	2 (2)	2	2	3	9
	Bewustwording		1		5	6
	Eigen effectiviteit				5	5
	Kennis	10 (1)				10
	Risicoperceptie	7 (5)		3		10
	Sociale invloed	1 (0)		3		7
	Vaardigheden			1		1
Totaal		20 (8)	7	5	16	48

N.B. In de haakjes staat aangegeven hoeveel vragen foutief beantwoord werden.

Tabel 3 Sessie 2 – Mondkapje dragen & anderen informeren - Algemeen

Type vraag	# keer	Aantal seconden	Slimme aap
Denkvraag	51	34,64 sec (19-89 seconden)	1
Doevraag	11	37,27 sec (12-124 seconden)	5
Kijkvraag	15	71 sec (9-151 seconden)	2
Praatvraag	30	47,27 sec (9-131 seconden)	4
Totaal	107	43,63 sec (9-151 seconden)	12

Tabel 4 Sessie 2 – Mondkapje dragen & anderen informeren - Overzicht aantal vragen per determinant per gedraging

Gedraging	Determinant	Denkvraag	Doevraag	Kijkvraag	Praatvraag	Totaal
Mondkapje	Attitude		3		4	7
	Bewustwording				1	1
	Eigen effectiviteit				11	11
	Kennis	20 (2)		4		24
	Risicoperceptie	4 (0)		4		8
	Sociale invloed	5 (0)		3	6	14
	Vaardigheden			3		3
	Totaal	29 (2)	6	11	22	68
Anderen informeren	Attitude			4	5	9
	Kennis	22 (6)			3	25
	Vaardigheden		5			5
	Totaal	22 (6)	5	4	8	39

N.B. In de haakjes staat aangegeven hoeveel vragen foutief beantwoorden werden.

COLOFON

Opdrachtgever	ZonMW
Auteurs	Dr. I. Schell-Kiehl Dr. T. A. Kool G. Verwaijen, MSc. M. Broens, MSc. S. Merceij, MSc.
Met medewerking van	KDC en Pro-Scholen
Uitgave	Verwey-Jonker Instituut Giessenplein 59 C 3522 KE Utrecht T (030) 230 07 99 E secr@verwey-jonker.nl I www.verwey-jonker.nl

De publicatie kan gedownload worden via onze website:
<http://www.verwey-jonker.nl>

ISBN 978-94-6409-335-3

© Verwey-Jonker Instituut, Utrecht, augustus 2024.

Het auteursrecht van deze publicatie berust bij het Verwey-Jonker Instituut. Gedeeltelijke overname van teksten is toegestaan, mits daarbij de bron wordt vermeld.

The copyright of this publication rests with the Verwey-Jonker Institute. Partial reproduction of the text is allowed, on condition that the source is mentioned.