


Van theorie tot Virus in de Jungle - een methodologische verantwoording van de interventieontwikkeling

# Voorkomen van verspreiding van infectieziekten: Een serious game

Ines Schell-Kiehl, Gijs Verwajen, Tamara A. Kool, Monique Koks-Leensen, Kris Bevelander



# Voorkomen van verspreiding van infectieziekten: Een serious game

Van theorie tot Virus in de Jungle - een methodologische verantwoording van de interventieontwikkeling

Ines Schell-Kiehl  
Gijs Verwajen  
Tamara A. Kool

Utrecht, augustus 2024

# Inhoud

1	Introductie	4	Fase 1b: Van matrix naar game content Virus in de Jungle	14
1.1.	Doel	4	Stap 1: Door ontwikkelen van de matrix	14
1.2.	Onderzoeksopzet	5	Stap 2: Co-creatie met de doelgroep	14
1.3.	Positionering van de onderzoekers	6	Stap 3: Input van professionals en technische experts	16
			Stap 4: Pre-test	16
2	Methodologische overwegingen en uitgangspunten	8	Referenties	19
2.1.	Intervention Mapping	8	Colofon	21
2.2.	Betrekken van de doelgroep en professionals in onderzoek en game ontwikkeling	9	Dank	22
	Fase 1a: Identificeren van methodieken om determinanten te beïnvloeden	11	Bijlage 1 Bronnen literatuurstudie	23
	Stap 1: Literatuurstudie	11	Bijlage 2 Matrix van gedragsverandering – Voorbeeld determinant attitude	29
	Stap 2: Consultatie met de doelgroep	12	Bijlage 3 Van literatuur naar vragen	30
	Stap 3: Ontwikkeling van de matrix voor gedragsverandering	13		

# 1 Introductie

Mensen met een licht verstandelijke beperking (LVB) in woongroepen binnen zorginstellingen als ook in het praktijkonderwijs lopen op basis van hun specifieke kenmerken een verhoogd risico op besmetting en verspreiding van infectieziektes voor zichzelf, hun naasten en mensen in hun directe leefomgeving. Een interventie om hen gezondheidsgedrag te beïnvloeden vraagt dan ook om een specifieke benadering die met hun behoeften en complexe leefwereld rekening houdt en aansluit bij hun sociale, emotionele en cognitieve vaardigheden. Tijdens de COVID-19 pandemie bleek dat er nauwelijks betrouwbare en passende informatiebronnen voor mensen met LVB waren. Tegelijkertijd heeft de toenemende digitalisering tijdens de COVID-19 pandemie ook een grote rol gespeeld in het leven van mensen met LVB. Zij voelen zich aangetrokken tot digitale media, bewegen zich op verschillende manieren online en brengen daar een groot deel van hun vrije tijd door. Dit biedt mogelijkheden om digitale oplossingen in te zetten voor voorlichting en ondersteuning. Gezien de korte looptijd van dit project is ervoor gekozen om een bekende bestaande oplossing in de vorm van een serious game als vertrekpunt te kiezen.

Serious games kunnen worden ingezet om vaardigheden en bewustwording te bevorderen; zij onderscheiden zich van andere game genres door een specifiek leerdoel binnen een bepaalde context aan een digitale/blended spelvorm te koppelen en daardoor nieuwe handelingsopties te bieden, gedrag te trainen etc. (Pereira et al. 2012, Giessen 2015, Schorer & Lehmann 2015, Tang, Chen, Falkmer, Bölt & Girdler 2019).

Tijdens de Covid19 pandemie is dan ook onderzoek gedaan naar preventie en gezondheidsvoorlichting via serious gaming [bijv. 24] en zijn games ontwikkeld om het gedrag van specifieke doelgroepen te beïnvloeden om besmetting en verspreiding van het virus te voorkomen of te verminderen (bijv. Tolks, Lampert, Dadaczynski 2020, Gamberts, 2020, Sipar et al. 2022, Suppan et al. 2020) waarbij er m.b.t. gezondheidsgerelateerd gedrag geen serious game beschikbaar was voor de doelgroep LVB.

Met behulp van dit project konden we verkennen in hoeverre een serious game geschikt is om ook het voorkomen van besmetting en verspreiding van infectieziekten bij deze specifieke doelgroep te adresseren.

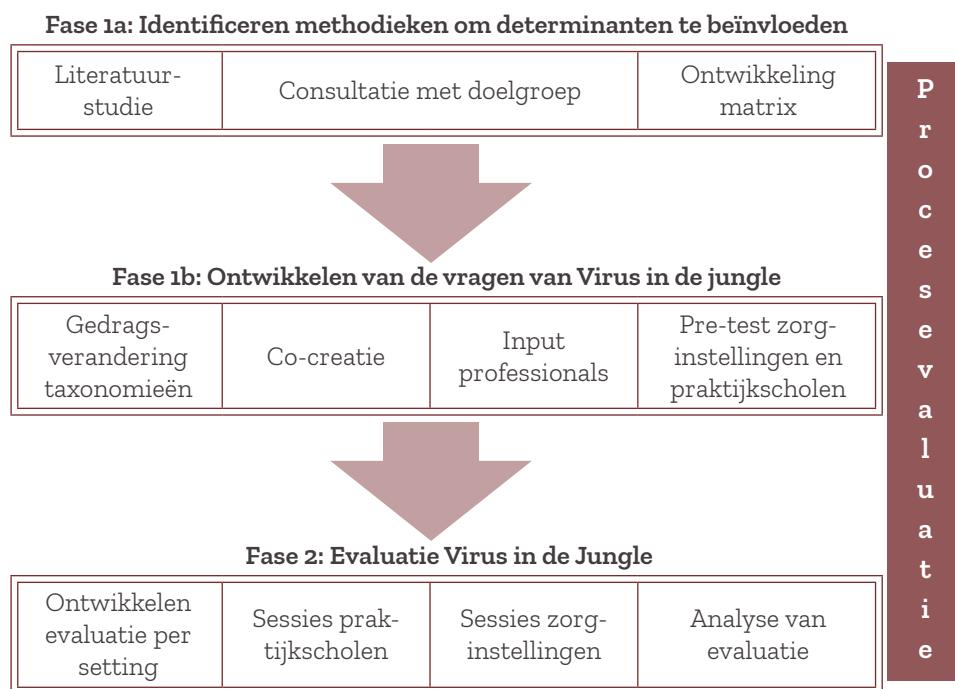
## 1.1. Doel

In dit project is een bestaande serious game, die voor en met mensen met een licht verstandelijke beperking (LVB) is ontwikkeld en bij voor de doelgroep relevante professionals bekend staat, aangepast op het onderwerp 'voorkomen van besmetting en verspreiding van infectieziekten'. Het was het doel om hiermee te komen tot een passende en praktijkgerichte tool die de doelgroep ondersteunt bij het uitvoeren van preventiemaatregelen om luchtwegen infecties te voorkomen. De interventie beoogt draagvlak, kennis en bereidheid bij de doelgroep LVB te vergroten om zelf gepaste en verantwoorde gezondheid gerelateerde maatregelen te nemen en zich daaraan ook te kunnen blijven houden.

## 1.2. Onderzoeksopzet

Om dit doel te realiseren hebben we het onderzoeksproces opgesplitst in 2 hoofdfases met een aantal subfases (zie figuur 1) waarbij alle stappen in nauwe samenwerking met de doelgroep en de betreffende professionals samen zijn ondernomen.

Figuur 1: Overzicht opzet van het onderzoeksproces



Bron: Auteurs

We hebben ons voor de ontwikkeling van de interventie op vier gedragingen gericht, waarover een individu over het algemeen zelf de controle heeft en wat betreft de uitvoering daarvan dus niet afhankelijk is van anderen. Bovendien maken deze gedragingen onderdeel uit van het zogenoemde Griep+ scenario. Te noemen: handen wassen, hoesten en niezen in de elleboog, mondkapje dragen, en anderen informeren dat je klachten hebt.

Vervolgens ontwikkelden we in fase 1a aan de hand van consultatiebijeenkomsten met de doelgroep, professionals en wetenschappelijke literatuur een matrix waar we per gedraging verschillende determinanten beschreven die invloed hebben op het uitvoeren van de gewenste preventieve gedragingen. Aan deze matrix voegden we tevens passende methodieken toe, waarmee een specifieke determinant kan worden beïnvloed. Daarna vertaalden we in fase 1b deze determinanten en bijbehorende methodieken verder door naar spelvragen voor de blended serious game. Dit deden we in vier stappen:

- Aan de hand van gedragsverandering taxonomieën per determinant een aantal passende methodieken selecteren
- Co-creatie sessies met de doelgroep houden
- Input van professionals verzamelen
- Vervolgens is al deze informatie in verband gebracht met de bestaande (technische) structuur van de serious game (mogelijke vragen, ruimte voor audio en beeldmateriaal, ingebouwde mogelijkheden voor advies/hints etc.) en stapsgewijs vertaald naar game content die kon worden geprogrammeerd in een eerste prototype.

Dit prototype is m.b.v. meerdere pre-test sessies in beide praktijk-settings (woongroepen en onderwijs) getest en continu doorontwikkeld op basis van de resultaten uit deze testsessies. Regelmatig hebben ook professionals (begeleiders, gedragswetenschappers, orthopedagogen etc.) en de ervaringsdeskundige co-onderzoekers van Radboudumc de verschillende prototypes van het spel getest.

In totaal is de volledige serious game content 4 keer herzien, aangevuld en verbeterd wat betreft formuleringen, inhoud en beeldmateriaal en geherprogrammeerd.

In deze deelrapportage beschrijven we de eerste fases van het onderzoek; waarbij de onderzoeksopzet in samenwerking met alle partners is ontwikkeld (zie colofon) en waardevolle input en advies door alle partners aan de uitvoerende partijen (Radboudumc en Verwey-Jonker Instituut) is geleverd zowel wat betreft inhoudelijke als methodologische keuzes en stappen.

Tijdens onderzoeksfase 2 zijn de effecten van 'Virus in de Jungle' m.b.t. de intentie tot preventief gedrag binnen praktijkscholen en woonzorginstellingen geëvalueerd. Daarbij hebben we gekeken of het spel bijdraagt aan bewustwording en potentiële verandering van intentie tot gezondheidsgedrag bij mensen met LVB die of praktijkonderwijs volgen of in een woongroep verblijven.

De onderzoekers van het RadboudUMC hebben het spel Virus in de Jungle geëvalueerd in *woonzorginstellingen*. Hiervoor maakten zij gebruik van een kwalitatieve benadering, gebaseerd op de 'Think aloud' methode.

In het *praktijkonderwijs* heeft het Verwey-Jonker Instituut passend bij de schoolse setting voor een mixed method aanpak gekozen en gebruik gemaakt van:

- Een op de doelgroep aangepaste kwantitatieve benadering
- Aangevuld met observaties van de onderzoekers en de betrokken docenten/begeleiders
- Een op de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) gebaseerde vragenlijst voor professionals

De methodologische verantwoording wordt per setting in de afzonderlijke evaluatierapporten van Radboudumc resp. Verwey-Jonker Instituut uiteengezet. Belangrijk om te noemen: Gedurende fase 1 en 2 hebben de onderzoekers van de UvA het proces gevolgd en een reflectie hierop geschreven, alsook hoe deze methodologie kan worden geadopteerd ten tijde van een mogelijke toekomstige pandemie. Deze procesreflectie is apart gepubliceerd.

### 1.3. Positionering van de onderzoekers

De deelnemende partners binnen het consortium komen vanuit uiteenlopende academische achtergronden, vak-culturen en disciplines. Sommige projectleden zijn gewend om te werken op basis van de kwaliteitscriteria van ontwerpgericht onderzoek, terwijl anderen hun onderzoek baseren op beginselen gerelateerd aan het interpretatieve paradigma. En weer anderen werken normaliter vanuit een normatief paradigma en zijn gewend om vanuit een empirisch analytische onderzoekstraditie te denken.

Daarnaast liepen de ervaringen op het gebied van interdisciplinaire samenwerking en ontwikkeling van technische tools in co-design met eindgebruikers uiteen.

Met behulp van de onderstaande grafiek, die de verschillende mogelijke perspectieven op onderzoek belicht, wordt inzichtelijk weergegeven wat de uiteenlopende vertrekpunten van de betrokken partners in dit project waren.

Aan de ene kant zijn deze verschillen in paradigma's en onderzoeksbenaderingen een kracht en mooie aanvulling op het project geweest. Tegelijkertijd vergde het veel tijd om ervoor te zorgen als team tot een gedeeld begrippenkader te komen en ruimte voor meta-communicatie in te bouwen om bij te nemen beslissingen en te zetten stappen op een lijn te kunnen zetten.

De multidisciplinaire samenstelling van het team was aan de ene kant nodig om het beoogde product en onderzoeksproces te kunnen verwezenlijken, aan de andere kant was er binnen dit korte termijn project te weinig ruimte om deze interessante en belangrijke gesprekken elke keer weer te kunnen voeren.

Een belangrijke les uit dit project en de uitvoerige reflectie op het gehele proces (Jansz & de Vries 2024) is om bij de samenstelling van een toekomstig consortium hier nadrukkelijk aandacht aan te besteden.

Figuur 2: Meervoudige kijk op onderzoek (A. v/d Auweraert 2018)



## 2 Methodologische overwegingen en uitgangspunten

### 2.1. Intervention Mapping

Om een effectieve serious game te kunnen ontwikkelen, hebben de onderzoekers een iets aangepaste en (gezien de beschikbare tijd) afgeslankte vorm van de Intervention Mapping benadering gebruikt. Dit is een methode die een gestructureerde en systematische benadering biedt om complexe gezondheidsinterventies te ontwerpen en te implementeren, waardoor de interventie goed aansluit bij de specifieke behoeften en uitdagingen van een bepaalde doelgroep (Kok et al., 2018). Intervention mapping identificeert in nauwe samenwerking met een doelgroep specifieke gedragsdoelen en ontwikkelt concrete strategieën om deze te bereiken.

Intervention mapping begint met een gedetailleerde analyse van de gezondheidsproblemen en de specifieke behoeften en mogelijkheden van de doelgroep om deze te kunnen voorkomen (Kok et al., 2018). In dit onderzoek hebben de onderzoekers uitgezocht waarom instructies en regels om luchtweginfectieziekten te voorkomen, zoals COVID-19, moeilijk begrepen en nageleefd worden jongeren met een LVB; en wat er voor hen nodig is om zich er wel aan te kunnen houden.

Het is van groot belang om bij intervention mapping de doelgroep mee te nemen in de probleemanalyse en de ontwikkeling van de interventie, omdat er anders belangrijke behoeften en context over het hoofd kan worden gezien (Kok et al., 2018). Door literatuuronderzoek, gesprekken en consultaties met de doelgroep en professionals zijn relevante determinanten verzameld die invloed hebben op het gewenste gezondheidsgedrag van de doelgroep.

Bij de ontwikkeling van de interventie is gezocht naar wetenschappelijk bewezen aanpakken om de geïdentificeerde determinanten gunstig te beïnvloeden. Hoewel de 'serious gaming' benadering als interventieaanpak al vaststond en een redelijk vastomlijnde structuur aan spelelementen, technische mogelijkheden en vraagvormen kende, is er aan de ene kant literatuuronderzoek gedaan naar bewezen methodieken en achterliggende theorieën die – indien mogelijk en passend voor de doelgroep – konden worden ingepast in de game.

Aan de andere kant is een belangrijk aspect van intervention mapping de betrokkenheid van stakeholders (Kok et al., 2018) en de doelgroep zelf. Sterker nog, als er geen rekening gehouden wordt met de context waarin een interventie uitgevoerd wordt, kan deze niet alleen ineffectief worden, maar in sommige gevallen zelfs averechts werken (Movsisyan et al., 2019). Door input op te halen van en samen te werken met professionals die ervaring hebben met mensen met een LVB, hebben we ervoor gezorgd dat de ontwikkelde game realistisch en praktisch toepasbaar is in de dagelijkse leefomgeving van de doelgroep zelf. Zo is de game bijvoorbeeld aangepast aan de cognitieve en leervermogens van mensen met een LVB, zodat de informatie begrijpelijk en toegankelijk is.



Kortom, intervention mapping biedt een gestructureerde en wetenschappelijk onderbouwde aanpak voor het ontwikkelen van een serious game voor mensen met een LVB. Door rekening te houden met hun specifieke behoeften en door gebruik te maken van evidence én practice based strategieën, kan een dergelijke game effectief bijdragen aan het onderwijzen van preventieve maatregelen tegen luchtweginfecties zoals COVID-19.

## 2.2. Betrekken van de doelgroep en professionals in onderzoek en game ontwikkeling

Het betrekken van de doelgroep en professionals in elke fase van het onderzoek was in beide settings een belangrijk uitgangspunt en tegelijkertijd een grote uitdaging waarop veel is geïnvesteerd.

Zo is de werkdruk binnen zorg én onderwijs enorm hoog en vaak weinig personeel beschikbaar. Dank een goed netwerk binnen de gehandicaptenzorg sloten groepen ervaringsdeskundigen vrij makkelijk in fase 1 aan en kon aan de hand van een sneeuwbalmethode verder worden geworven voor pre-tests en de uiteindelijke effectevaluatie.

Bovendien liep het project in onderzoeksfase 1 een onvoorziene vertraging van 3 maand op. Hierdoor viel een deel van de onderzoeksactiviteiten uit fase 1 samen met vakantietijden in het onderwijs. Op later moment kregen we met stage- of tentamenperiodes te maken en waren veel leerlingen niet beschikbaar. Daarnaast kon het onderzoek alleen worden uitgevoerd met leerlingen vanaf 16 jaar. Dit betekende dat de onderbouw bij voorbaat was uitgesloten.

Verder vroegen de sociale situatie en de (cognitieve) bijzonderheden van de doelgroep van de onderzoekers de bereidheid om methodologisch 'out of the box' te kunnen denken, mee te bewegen in de leefwereld van mensen met LVB en gebaande paden te verlaten.

Zo wisselde de stemming en concentratie van de jongeren soms heel snel en daarmee de bereidheid om de onderzoekers wel of niet te woord te staan en mee te denken in de consultaties en co-creatiebijeenkomsten; soms stond ook de dynamiek in de klas of groep het niet toe om óók nog eens een onderzoeker binnen te laten en moesten plannen ter plekke worden aangepast; bijvoorbeeld door de geplande groepsgesprekken om te zetten naar een rustige 1 op 1 gesprekssituatie met ondersteuning van een begeleider.

Voor mensen met een LVB, voor wie meedoen aan een onderzoek en betrokken zijn bij de ontwikkeling van een interventie niet vanzelfsprekend is waren daarom professionals gedurende het hele proces steun en toeverlaat. Daarnaast vervulden de professionals een belangrijke rol als schakel tussen onderzoekers en de doelgroep zelf en hielpen waar nodig om een vertaalslag tussen beide werelden te maken. Ze waren bij alle sessies betrokken, hielpen in de pre-tests en bij het evalueren en vormen voor de doelgroep dé sociale schil die mensen met LVB nodig hebben.

Voor wat betreft het vormgeven van topiclist en evaluatieformulieren hebben verschillende professionals geholpen bij de ontwikkeling van de instrumenten voldoende rekening te houden met de uitdagingen van de groep gezien concentratievermogen, taal- en leesvaardigheden.

Zo hebben orthopedagogen en gedragswetenschappers de vragen van tevoren te gecontroleerd op eenvoudig taalgebruik en geadviseerd hoe de gesprekssituaties altijd te ondersteunen m.b.v. visualisaties zoals icoontjes of voorwerpen zoals een mondkapje.

Daarnaast was hier een belangrijke rol weggelegd voor de ervaringsdeskundige co-onderzoekers van het Radboudumc. Zij waren regelmatig beschikbaar om de onderzoekers te woord te staan en hun perspectief in te brengen.

Schriftelijke vragen voor onderzoeksfase 2 zijn kort gehouden en door herkenbare designelementen uit de serious game zelf ondersteund. Waardevolle input voor het maken van de onderzoeksinstrumenten hebben we – naast input van professionals - verkregen uit de publicatie "Effectieve interventies LVB. Aanbevelingen voor het aanpassen, uitvoeren en ontwikkelen van interventies voor personen met een licht verstandelijke beperking (de Wit, Moonen & Douma 2023) zoals "Ik heb geen tijd jouw vragenlijst in te vullen" – beter monitoren van mentale gezondheid van jongeren in het mbo (Spruijt, Dedding, Goedhart & Verweij 2022) en eerdere toonaangevende internationale onderzoeken op dit gebied. Zo biedt het onderzoek van Finlay en Lyons (2001) inzicht en suggesties m.b.t. het afnemen van interviews en zelfrapportagevragenlijsten bij mensen met een verstandelijke beperking en de uitdagingen die daarmee gepaard gaan (zie hiervoor ook Emerson, Felce & Stancliffe 2013).

En Havercamp et al. (2022) benadrukken de behoefte aan cognitief toegankelijke zelfrapportage-instrumenten voor mensen met een verstandelijke beperking zoals het belang van het betrekken van mensen met een verstandelijke beperking bij het ontwikkelen van nieuwe instrumenten en onderzoeksmethoden. Op basis van deze kennis en informatie zijn in samenwerking met de doelgroep en professionals alle instrumenten ontwikkeld en getoetst voordat deze werden gebruikt om data te verzamelen.

In het kader van een human centered design gedachte en de kwaliteitseisen van ontwerpgericht onderzoek was het ook vanuit het standpunt van de technische partners een vereiste om de eindgebruiker ook bij alle ontwikkelstappen van de game zelf te betrekken. Met Mediajungle hadden wij een technische partij die de doelgroep LVB goed kent en reeds meerdere technische producten samen met de doelgroep heeft ontwikkeld.

Gezien de bijzonderheden van mensen met LVB zijn bij de ontwikkeling van technische producten altijd ook professionals in hun rol als eindgebruiker bij het ontwikkelproces te betrekken. De professionals zijn cruciaal in hun rol als vertrouwens- en contactpersoon (Douma 2018, Kaal, van Scheppingen, Douma, van Oostaijen & Bouwman-van Ginkel 2022) en bepalen als belangrijke schakel mede of een technische innovatie wel of niet wordt ingezet in de zorgverlening of het onderwijs voor mensen met LVB.

Geacht de kwaliteitscriteria van ontwerpgericht onderzoek is veel literatuur te vinden over hoe technische innovaties en serious games in het bijzonder op basis van een participatief en human centered design aanpak samen met eindgebruikers kunnen worden ontworpen of kunnen worden aangepast (zie hiervoor bijvoorbeeld Baalsrud Hauge, Duin, Kammerlohr & Göbl 2020, Kahled & Vasalou 2014, Kovisto et al. 2017, Maheu-Cadotte et al. 2021, Menestrina et al. 2021, Mummah et al. 2016, Schroer & Lehmann 2015, Villar 2021).

Echter: Er is maar weinig onderzoek gedaan hoe dit proces vorm te geven met mensen met een (licht) verstandelijke beperking of tenminste een gediagnosticeerde leerproblematiek (zie bijv. Shaban & Pearson 2019, Sik-Lanyi et al. 2017). Bovendien zijn er nauwelijks serious games specifiek voor mensen met een (licht) verstandelijke beperking beschikbaar en bestaande (Nederlandstalige) games voor deze doelgroep (nog) niet wetenschappelijk onderzocht. In onderzoeksfase 1 is daarom in het kader van een masterthesis (Danning 2023) naast alle andere stappen extra aandacht besteed aan de eisen voor het ontwikkelen van serious game interventies voor kwetsbare doelgroepen en mensen met LVB en hun professionals in het bijzonder.

Voor ons blijkt uit het gehele project en de hierbij opgedane kennis dat het betrekken van zowel onderzoekers, betrokken professionals, ervaringsdeskundigen/doelgroep en de technici bij het ontwerpen van een passende serious game interventie absoluut noodzakelijk is.

# Fase 1a: Identificeren van methodieken om determinanten te beïnvloeden

In deze fase is gebruik gemaakt van een gedegen theoretisch raamwerk c.q. relevante gedragsveranderingstheorieën (ASE model, COM-B Model, Health belief model, Protection motivation theory, Theory of planned behavior, Social Cognitive Theory) evidentie uit bestaande literatuur en kwalitatief onderzoek onder de doelgroep en professionals om de bevindingen uit de literatuur te duiden en aan te vullen. Met deze mix aan methoden is ondanks de korte doorloop tijd van het project voldoende inzicht in determinanten van preventief gedrag t.a.v. infectieziekten kunnen krijgen die in elk geval geadresseerd dienden te worden in de serious game interventie.

## Stap 1: Literatuurstudie

In een systematisch literatuuronderzoek is gezocht naar internationale wetenschappelijke en grijze literatuur over determinanten van preventief gedrag t.a.v. COVID-19, griep en gerelateerde infectieziekten bij de doelgroep van mensen met LVB.

Om tot een eerste selectie van de literatuur te komen, hebben we verschillende inclusie- en exclusiecriteria voor de zoektermen gehanteerd – zie tabel 1. Aangezien de literatuur over determinanten rondom de specifieke gedragingen relevant voor dit onderzoek in combinatie met de LVB doelgroep schaars is, hebben we daarnaast gekeken naar doelgroepen als jongeren, studenten, scholieren, etc. Bovendien is gezocht naar literatuur m.b.t. determinanten van andere gezondheidsgerelateerde gedragingen bij mensen met LVB om inzicht te krijgen in welk type determinanten vaak een rol spelen bij deze doelgroep.

Tabel 1: Inclusie en exclusiecriteria literatuuronderzoek

Criteria	Inclusie	Exclusie
Type publicatie	Volledige publicaties	Publicaties zonder volledige toegang
Zoektermen	<p>Westerse landen / OECD-landen</p> <p>Mensen met:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Een (licht) (verstandelijke) beperking</li> <li>Lage gezondheidsvaardigheden</li> <li>Scholieren / kinderen</li> <li>Studenten</li> <li>Adolescenten</li> </ul> <p>Studies die ingaan op gedragsdeterminanten</p> <p>Studies die ingaan op minimaal een van de volgende infectiepreventie-gerelateerde gedragingen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoesten in elleboog</li> <li>Handen wassen</li> <li>Beschermende maatregelen</li> <li>Anderen informeren over klachten en besmettingen</li> <li>Ventileren</li> <li>Afstand van anderen houden</li> <li>Bij klachten thuisblijven</li> </ul>	<p>Studies uit niet-westerse landen</p> <p>Mensen die:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Health care professional zijn</li> <li>Ouders</li> </ul> <p>Studies waarin geen gedragsdeterminanten worden onderzocht.</p> <p>Studies die enkel ingaan op:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gedragsdeterminanten rondom vaccinaties</li> </ul>
Taal	Studies uitgevoerd in het Nederlands, Engels of Duits	Studies uitgevoerd in andere talen dan Nederlands, Engels of Duits

Met een systematische zoekstrategie is gezocht in Pubmed en Psychinfo. In totaal zijn 226 artikelen gescreend op titel en abstract. 62 wetenschappelijke artikelen zijn op deze wijze geselecteerd.

Vervolgens zijn deze studies samengevat, waarbij we systematisch analyseerden welke gedragsdeterminanten van invloed zijn op het uitvoeren van preventief gedrag m.b.t. luchtwegeninfecties bij de LVB doelgroep. Tijdens deze analyse bleken een additionele 16 artikelen niet aan de criteria te voldoen en zijn niet meegenomen. Aanvullend op de geselecteerde wetenschappelijke literatuur zijn 18 relevante rapportages en artikelen van Nederlandse fondsen en (wetenschappelijke) instituten geanalyseerd. Deze publicaties gaan in op de specifieke omstandigheden in de Nederlandse zorg- en onderwijssector waarin jongeren en scholieren met een LVB zich bevinden. In totaal zijn op deze wijze 65 relevante publicaties geanalyseerd. Daarbij is specifiek aandacht besteed aan evidentie voor de determinanten die zijn voortgekomen uit het theoretisch raamwerk en zijn de volgende determinanten uit de literatuurstudie naar voren gekomen:

- Bewustzijn
- Kennis
- Attitude
- Vaardigheden
- Self-efficacy
- Impulsief/automatisch gedrag
- Waargenomen gevoeligheid/vatbaarheid
- Waargenomen ernst/dreiging
- Barrières
- Voordelen gedrag
- Zorgen over eigen gezondheid of die van anderen
- Vertrouwen in autoriteiten

Met name *attitude*, *bewustzijn* en waargenomen risico besmetting en *ernst* van een ziekte bleken op basis van het theoretisch raamwerk en de literatuurstudie belangrijke determinanten die van invloed kunnen zijn op het gedrag van mensen met LVB. *Kennis* bleek eveneens een belangrijke determinant, waarbij kennis vooral een belangrijke voorwaarde voor het uitvoeren van het gewenste gedrag leek te zijn. Uit literatuur over de doelgroep in combinatie met determinanten voor andere (preventieve) gezondheidsgedragingen (dit waren voornamelijk studies over seksueel gedrag) bleek daarnaast dat de *sociale invloed* een belangrijke rol speelt in het veranderen van gedrag bij mensen met een LVB. Ook kwam naar voren dat *vaardigheden* en *self-efficacy* meer aandacht behoeven in het veranderen van gedrag onder deze doelgroep. Het literatuuronderzoek gaf daarmee al inzicht in het (relatieve) belang van de determinanten bij de doelgroep LVB.

## Stap 2: Consultatie met de doelgroep

Naast het literatuuronderzoek, is kwalitatief onderzoek uitgevoerd bij de doelgroep en hun begeleiders om de bevindingen uit de literatuur te duiden en aan te vullen. In consultatiesessies is met hen teruggekeken op preventief gedrag tijdens de coronapandemie om te achterhalen welke van de in de literatuur geïdentificeerde determinanten in hun waarneming voor mensen met LVB belangrijk zijn en welke mogelijk misten.

### Woon- en dagbestedingssetting

In twee consultatiesessies met ieder vijf cliënten en een begeleider van dagbestedingslocaties voor mensen met LVB heeft het Radboudumc gesproken over de ervaringen met de maatregelen en gezondheid tijdens corona. Uit deze sessies kwam naar voren dat deelnemers goed op de hoogte waren van de relevante gedragingen om verspreiding van luchtweginfecties te voorkomen en hoe deze uit te voeren.

## Praktijkonderwijs

Het Verwey-Jonker instituut is in september 2023 twee keer geweest bij een kinderdagcentrum waar jongeren (16 jaar of ouder) met een LVB en bijkomende zware gedragsproblematiek verblijven om op hun situatie aangepast onderwijs volgen. De eerste keer lag de focus op het kennis maken met 6 jongeren en 2 begeleiders op de groep. Dit droeg bij aan het opbouwen van vertrouwen. Ook is tijdens het eerste bezoek in groepsverband ingegaan op hun ervaringen tijdens de coronapandemie en de maatregelen die toen zijn opgelegd. Aan het eind van de ochtend is aan de groep toestemming gevraagd om nog een keer terug te mogen komen voor (individuele) gesprekken. De jongeren stonden er positief tegenover.

Tijdens het tweede bezoek waren drie jongeren uit de groep bereid om een individueel interview met de onderzoekers te voeren, met ondersteuning van de begeleider. Deze gesprekken zijn opgenomen en getranscribeerd. Tijdens de interviews is ingegaan op de op basis van de literatuurstudie geïdentificeerde belangrijke determinanten (attitude, vaardigheden, self-efficacy, sociale norm, kennis en risicoperceptie). Het bleek dat de jongeren afhankelijke van hun sociale situatie te maken hadden met verschillende sociale normen m.b.t. gezondheidsgedrag, zij voor zichzelf de ernst en dreiging van een luchtwegeninfectie als COVID-19 vrij laag inschatten en niet zonder meer bereid waren om 'anderen te informeren' over een (mogelijke) besmetting met een virus.

De ochtend is samen met de hele groep met thee en gebak afgesloten waarbij de onderzoekers vervolgstappen van het onderzoeksproces toelichtten. De jongeren en hun begeleiders stemden in om samen met de onderzoekers de te ontwikkelen prototypes van de serious game te testen.

## Stap 3: Ontwikkeling van de matrix voor gedragsverandering

Op basis van het theoretische model en de literatuurstudie is per geïdentificeerde determinant een matrix voor gedragsverandering voor de gekozen doelgedragingen opgesteld (zie voorbeeld bijlage 1) De verslagen (Radboudumc) en transcripten (Verwey-Jonker Instituut) van de gesprekken zijn op basis van de opgedane theoretische kennis in het onderzoeksteam besproken en de matrices aangevuld met de bevindingen van de groepsgesprekken en individuele interviews uit beide settings (wonen en onderwijs).

Deze omvangrijke matrix vormde het uitgangspunt voor zowel de volgende onderzoeksfase als de gehele interventieontwikkeling.

# Fase 1b: Van matrix naar game content Virus in de Jungle

In de volgende stap zijn we van de opgehaalde informatie uit literatuur en consultatiesessie naar de daadwerkelijke inhoud van het spel gegaan. Dit hebben we gedaan door eerst de vragen te ontwikkelen op basis van:

- a. Uit bestaande literatuur en taxonomieën passende gedragsverandering methodieken te identificeren die bij de doelgroep ingezet kunnen worden om determinanten van doelgedrag te beïnvloeden.
- b. Co-creatiesessies te houden met de doelgroep en co-onderzoekers; waarbij nadrukkelijk is gelet op de aansluiting van de game content bij de leefwereld van de eindgebruikers
- c. Deze vragen voor te leggen aan professionals (begeleiders, docenten, orthopedagogen etc.) en technici die het spel programmeren.

Om te zorgen dat de vragen gezien de input vanuit allerlei settings en disciplines goed bleven aansluiten bij de op basis van het theoretische kader en de literatuurstudie gedestilleerde veranderingsmethodieken, zijn de vragen en game content vervolgens in een iteratief proces weer aangescherpt op basis van de theoretische bevindingen. Pas hierna is een eerste prototype van de game geprogrammeerd en vervolgens getest met de eindgebruikers.

In totaal hebben er een viertal vertaalslagen plaatsgevonden om van de matrix – ontwikkeld in fase 1a – naar de spelvragen te komen. In bijlage 2 staat een voorbeeld van de ontwikkeling van één vraag voor de gedraging 'handen wassen'.

## Stap 1: Door ontwikkelen van de matrix

De in fase 1a opgestelde matrices van veranderdoelen zijn door de onderzoekers in een eerste vertaalslag per determinant voor elke gedraging aangevuld met 1) passende methodieken, 2) toepassingen in het spel en 3) vertaling naar vragen en opdrachten voor in het spel.

De methodieken zijn daarbij o.a. gekozen op basis van Kok et al. (2015) en in nauw overleg met de experts op dit gebied binnen het consortium (Universiteit Maastricht en GGD Zuyd Limburg). Bij de vertaling naar concrete spelelementen werd gezocht naar mogelijkheden waarbij deelnemers actief bezig konden zijn en de inhoud van de interventie zo concreet mogelijk konden ervaren. Dit past goed bij de insteek van een serious gameing én de leerbehoefte van de doelgroep LVB.

Om inhoud van de game verder vorm te geven zijn we vervolgens door middel van verschillende co-creatiesessies weer in gesprek gegaan met de doelgroep zelf.

## Stap 2: Co-creatie met de doelgroep

Op basis van onderzoeksfase 1a stelden de onderzoekers de eerste conceptvragen op. Echter om te zorgen dat de vragen goed aansloten bij de doelgroep, zijn er co-creatie sessies met co-onderzoekers en op de woonzorginstellingen

en praktijkscholen georganiseerd waarbij de eerste conceptvragen per doelgedraging aan de doelgroep zijn voorgelegd en daarnaast 'out-of-the box' samen met de deelnemers is bedacht hoe bepaalde game content te ontwerpen. Dit droeg enerzijds bij aan het verder ontwikkelen van verschillende spelelementen, en anderzijds aan het aanscherpen van de conceptvragen zodat deze nog beter aansloten bij de leefwereld van de doelgroep.

### Co-creatie sessie Woongroepen

In vijf co-creatiesessies met in totaal 16 deelnemers en elk een begeleider hebben we een eerste opzet voor content van de serious game bedacht. De sessies zijn voorbereid met input van co-onderzoekers op de vragen en voorbeeldvragen. Per sessie stond één doelgedraging centraal en was er aandacht voor de geselecteerde methodieken en geschiktheid van de verschillende type vragen in het spel. Gezamenlijk is nagedacht over punten waar deelnemers tegenaan lopen en hoe we mensen hier iets over kunnen leren door elementen in het spel op te nemen. Vervolgens is ook nagedacht over afbeeldingen, video's en antwoordmogelijkheden. Deze ideeën zijn meegenomen in de ontwikkeling van het spel.

### Co-creatie sessie co-onderzoekers

Parallel aan de bijeenkomsten in de woongroepen dachten en creëerden ook de betrokken co-onderzoekers mee. Zij hielpen de onderzoekers met de verdere vertaling naar spelelementen door de geschiktheid van de vraag, het taalgebruik en de opbouw van de tekst te beoordelen en aan te passen. Daarnaast bogen zij zich over nog missende vragen en aanvullende informatie voor in het spel, zoals tips, verdiepende informatie of 'wist-je-dat'.

### Co-creatie sessie praktijkonderwijs

Omdat we in het praktijkonderwijs pas na de zomervakantie 2023 langs konden komen is besloten om er een gecompliceerde werkvorm te kiezen waarbij tijdens de individuele gesprekken in het kader van de consultaties tegelijkertijd ook al concept-vragen konden worden voorgelegd aan de doelgroep die in de co-creatiebijeenkomsten met woongroepen en co-onderzoekers waren ontwikkeld (zie tabel 2). Hierdoor konden we tevens nagaan of de vragen die samen met een oudere doelgroep waren gemaakt ook door de jongeren met een bijkomende gedragsproblematiek goed werden begrepen en geschikt werden geacht binnen de setting onderwijs. Deze input hebben we niet alleen gebruikt om inzicht te verkrijgen of de vragen ook voor deze jongeren voldoende duidelijk, gestructureerd en passend waren, maar ook om generieke aspecten in acht te nemen om alle overige vragen verder aan te scherpen.

Het voorleggen van de vragen aan een specifieke groep jongeren, die naast hun LVB te maken hebben met gedragsproblematiek, was waardevol om meer te weten te komen over de aansluiting van de beoogde content van de serious game op de gevarieerde LVB doelgroep.

Tabel 2: Voorbeeldvragen/opdracht consultatiesessie praktijkonderwijs

#	Voorbeeldvraag/Opdracht
1	Oeps! Eén van jullie wast zijn handen niet vóór het eten. Bedenk samen een grappig codewoord. Zo kun je elkaar eraan herinneren om je handen te wassen
2	Stel je eens voor dat jij de baas bent van jouw school. Jij mag zeep kopen voor je hele school of de instelling. Voor welke zeep zou jij gaan? Waarom?
3	Hoe voorkomt het dragen van een mondkapje dat jij of anderen ziek worden?
4	Kies een poster uit om bij de kraan te hangen! Welke poster vind jij het leukst?

### Stap 3: Input van professionals en technische experts

De in de eerste stap ontwikkelde vragen zijn tevens voorgelegd aan begeleiders, docenten en orthopedagogen om te toetsen wat hun gedachten waren bij de vragen en – indien nodig - hoe tot een verbeterde versie te komen.

Deze input bleek enorm waardevol en hielp het onderzoeksteam nauwkeurig af te wegen tussen vanuit wetenschappelijke theorie en gekozen taxonomie wenselijke game content, de vaardigheden van de doelgroep LVB en de praktische uitdagingen binnen de sociale settings 'wonen' en 'onderwijs'.

Zo bleken een aantal vragen waarbij jongeren een 'codewoord' zouden moeten bedenken om elkaar aan bepaald gewenst gedrag te herinneren zowel cognitief als ook sociaal voor de doelgroep moeilijk en vraagd om ondersteuning door de professional.

Samen met docenten en gedragswetenschappers werkten de onderzoekers later aan de hand van één voorbeeldvraag uit wat deze opdracht cognitief en sociaal zo ingewikkelde maakte (zie kader).

Daarnaast maakten professionals duidelijk dat opdrachten waarvoor leerlingen moesten opstaan, iets zoeken, halen, aanwijzen etc. in praktijk niet haalbaar bleken. Hoe wenselijk deze methodiek ook zou zijn voor het aanleren van bepaalde vaardigheden of het verruimen van kennis. Vóór dat de jongeren terug waren op hun plekken en de professional hun aandacht had teruggewonnen, zou te veel tijd zijn verstreken en de focus en aandacht niet meer gericht op de inhoud van het spel.

Ook werkten de betrokken experts van Mediajungle en andere aangesloten consortiumpartners intensief mee om te komen tot passende en werkzame vragen en opdrachten in spel, inclusief begeleidende materialen zoals toelichtingen in het spel, informatieve video's en daarvoor benodigde scripts en instructies voor spelbegeleiders. De materialen zijn door de ontwikkelaar Mediajungle verwerkt naar de verschillende prototypes van de serious game Virus in de Jungle (Vertaalslag 2 van de matrix).

De op deze manier ontwikkelde game content is door de onderzoekers in een vervolgstap aangescherpt om te zorgen dat de gekozen methodieken bleven aansluiten bij de geïdentificeerde relevante determinanten en consistent bleken met de bevindingen uit de literatuurstudie zoals het gekozen theoretisch raamwerk. Waar methodieken bleken te ontbreken zijn vervolgens nieuwe opdrachten en vragen bedacht en teruggekoppeld met consortiumpartners en betrokken zorginstellingen en onderwijssetting (vertaalslag 3).

### Stap 4: Pre-test

Voordat we startten met het evalueren van het spel vonden eerst meerdere pre-test bijeenkomsten met mensen uit de doelgroep plaats. Zo maakten we de serious game nog beter passend bij hun wensen en vaardigheden, en zorgden we er voor dat alle elementen uit de serious game door een zo breed mogelijke groep werden begrepen en uitgevoerd.

Deze pre-tests werden enerzijds gehouden met mensen met een LVB in de woonzorginstellingen waarbij losse vragen en opdrachten uit het spel in een paper-prototyping variant werden voorgelegd en getest. De meeste ervaringsdeskundigen die deelnamen aan de pre-testsessies waren ook al betrokken bij de consultaties (onderzoeksfase 1a). Daarnaast hebben we de complete digitale prototypes van serious game getest met leerlingen van het KDC.



Het testen had het doel om zowel feedback op te halen om de vragen inhoudelijk en taakkundig verder aan te scherpen; maar ook om technische foutjes te identificeren die nog in het spel zaten. Op basis van alle terugkoppeling vanuit de pre-testsessies zijn de vragen door de onderzoekers verder aangepast en definitief gemaakt voor toepassing in de serious game - dit was de vierde vertaalslag.

### **Invulling pre-tests woongroep**

In de woonsetting heeft het Radboudumc de pre-test op vraagniveau gedaan. Met een Think-aloud methode, vaak gebruikt in cognitieve interviews naar hoe teksten en vragen worden begrepen, namen we een selectie van vragen, afbeeldingen en toelichtingen één-voor-één door. We hebben 5 pretestsessies gehouden met in totaal 22 deelnemers – 4 groepsessies en 1 individuele sessie. De groepsessies zijn in samenwerking met de ervaringsdeskundige co-onderzoekers voorbereid en werden tevens bijgewoond door een begeleider van de woongroep. De mensen uit de doelgroep werden gevraagd om een vraag uit het spel te beantwoorden zoals zij dat zouden doen als ze de serious game aan het spelen zouden zijn. Aan de hand van de antwoorden werd opgemaakt of de deelnemer de vraag begreep. Als dit niet zo was, of als de vraag nog duidelijker gemaakt kon worden, hebben we de deelnemers gevraagd hoe we dit konden doen. Aanvullend hebben 3 co-onderzoekers de vragen individueel getest en aanvullende input gegeven.

### **Invulling pre-tests praktijkonderwijs**

Het Verwey-Jonker Instituut heeft de pre-test sessies m.b.v. de geprogrammeerde digitale serious game in combinatie met het gedrukte bordspel gehouden, waarbij op de eerste dag de gedragingen 'handen wassen' en 'hoesten/niezen in de elleboog' werden getest. En op de tweede dag de gedragingen 'mondkapje dragen' en 'anderen informeren'.

#### *Dag 1:*

De helft van de jongeren had meegedaan aan de consultaties en individuele interviews, de andere helft was nog niet eerder betrokken. Tijdens deze eerste pre-testsessies werd het prototype van de serious game gericht op 'handen wassen' en 'hoesten/niezen elleboog' voor het eerst gespeeld met de doelgroep en begeleiders. Een groep had een leeftijd van 16 jaar (N = 4 jongeren en 2 begeleiders) de andere groep was 17 of ouder (N = 6 jongeren en 2 begeleiders).

#### *Dag 2:*

Op deze dag zijn de doelgedragingen 'mondkapje dragen' en 'anderen informeren' getest door de serious game te spelen met de groep 17 jaar of ouder (N = 6 jongeren en 2 begeleiders). De tweede groep was door een stageperiode niet in de gelegenheid om mee te werken aan de tweede pre-test.

Na afloop van deze test-sessie is er een gezamenlijke pauze gehouden. Met nieuwe concentratie en aandacht konden de jongeren daarna de vragen testen die bedoeld waren voor de effect-evaluatie in fase 2 van het onderzoek.

### **Opstelling pre-test:**

De laptop waarop het spel werd gespeeld, was verbonden met het smartboard. Ter introductie lieten de onderzoekers de algemene storytelling video en de video die de eerste speelsessie inleidt zien. Bij de kleinere groep hadden alle spelers een eigen avatar. Omdat in de tweede groep (17 en ouder) zes leerlingen en twee begeleiders op beide dagen meededen, is ervoor gekozen om te spelen met vier teams van twee personen.

Als de vraagstelling niet werd begrepen, werd de bijbehorende vraagnummers genoteerd en later in het onderzoeksteam voorgelegd voor aanpassingen in de matrix.

Verder zijn nog technische kwaaltjes opgespoord, zoals bepaalde punten waarbij het spel vastliep. Deze zijn waar mogelijk direct tijdens de testsessies door de programmeurs van mediajungle opgelost die gedurende de hele pre-test voor de onderzoekers bereikbaar waren.

### Pre-test met professionals

De rol van de professionals (begeleiders, docenten, orthopedagogen, gedragswetenschappers etc.) is voor mensen LVB zowel binnen de woonsetting als ook het praktijkonderwijs enorm belangrijk. Ook spelen deze professionals in het kader van de interventie *Virus in de Jungle* een centrale rol als spelleider en diegenen die ervoor kiezen om de serious game wel of niet en zo ja, op welk moment en in welke samenstelling te gaan spelen met de doelgroep. Naast de begeleiders en docenten hebben daarom gedragswetenschappers en orthopedagogen de steeds weer bijgestelde prototypes van de *Virus in de Jungle* gespeeld en input geleverd om de interventie steeds verder te ontwikkelen en is er gezamenlijk een heldere handleiding voor spelleiders opgesteld.

# Referenties

Auweruert, A. van der (2018) [Kwadrantenmodel onderzoek – Onderzoek in Onderwijs \(wordpress.com\)](#)

Baalsrud Hauge, J., Duin, H., Kammerlohr, V., Göbl, B. (2020). Using a Participatory Design Approach for Adapting an Existing Game Scenario – Challenges and Opportunities. In: Ma, M., Fletcher, B., Göbel, S., Baalsrud Hauge, J., Marsh, T. (eds) Serious Games. JCSG 2020. Lecture Notes in Computer Science, vol 12434. Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-61814-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-030-61814-8_16)

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

Douma, J. (2018). Jeugdigen en (jong)volwassenen met een licht verstandelijke 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/>

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

Gaspar JDS, Lage EM, Silva FJD, Mineiro É, Oliveira IJR, Oliveira I, Souza RGD, Gusmão JRO, De Souza CFD, Reis ZSN A Mobile Serious Game About the Pandemic (COVID-19 - Did You Know?): Design and Evaluation Study *JMIR Serious Games* 2020;8(4):e25226 doi: 10.2196/25226

Giessen, H.W. (2015). Serious games effects: an overview. Doi:10.1016/j.sbspro.2015.01.881

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.

Koivisto J. Learning Clinical Reasoning Through Game-Based Simulation: Design Principles for Simulation Games. Helsinki, Finland: University of Helsinki; 2017

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.

Khaled, R., & Vasalou, A. (2014). Bridging serious games and participatory design. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 2(2), 93–100. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2014.03.001>

Kok, G., Gottlieb, N. H., Peters, G. J. Y., Mullen, P. D., Parcel, G. S., Ruiters, R. A. C., ... Bartholomew, L. K. (2015). A taxonomy of behaviour change methods: an Intervention Mapping approach. *Health Psychology Review*, 10(3), 297–312. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1077155>

Kok, G., Peters, L. W., & Ruiter, R. A. (2018). Planning theory-and evidence-based behavior change interventions: a conceptual review of the intervention mapping protocol. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 30.

Maheu-Cadotte, M.-A., Dubé, V., Cossette, S., Lapierre, A., Fontaine, G., Deschênes, M.-F. & Lavoie, P. (2021). (JMIR Serious Games 2021;9(3):e28650) doi: 10.2196/28650

Menestrina, Z.; Pasqualotto, A.; Siesser, A.; Venuti, P.; De Angeli, A. Engaging Children in Story Co-Creation for Effective Serious Games. *Sustainability* 2021, 13, 10334. <https://doi.org/10.3390/su131810334>

Movsisyan, A., Arnold, L., Evans, R., Hallingberg, B., Moore, G., O’Cathain, A., ... & Rehfuess, E. (2019). Adapting evidence-informed complex population health interventions for new contexts: a systematic review of guidance. *Implementation Science*, 14, 1-20.

Mumma SA, Robinson TN, King AC, Gardner CD, Sutton S. IDEAS (Integrate, Design, Assess, and Share): A Framework and Toolkit of Strategies for the Development of More Effective Digital Interventions to Change Health Behavior. *J Med Internet Res* 2016 Dec 16;18(12):e317 [FREE Full text] [doi: 10.2196/jmir.5927] [Medline: 27986647]

Pereira, G., Brisson, A., Prada, R., Paiva, A., Bellotti, F., Kravcik, M., & Klamka R. (2012). Serious Games for Personal and Social Learning & Ethics: Status and Trends. Doi:10.1016/j.proces.2012.10.058

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. <https://doi.org/10.1109/coginfocom.2017.8268264>

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>

Schorer, A. & Lehmann, R. (2015). Serious Games in der Sozialen Arbeit. *Der paed. Blick*, 23.Jg., H.3., p.183-184

Suppan, M., Catho, G, Rabalo Nunes, T., Sauvan, V., Perez, M., Graf, C., Pittet, D., Harbarth, S., Abba, M., & Suppan, L. (2020). A Serious Game Designed to Promote Safe Behaviors Among Health Care Workers During the COVID-19 Pandemic: Development of “Escape COVID-19” <http://games.jmir.org/2020/4/e24986/>

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>

Villar, M. E. (2021). Community engagement and co-creation of strategic health and environmental communication: collaborative storytelling and game-building. *Journal of Science Communication*, 20(01), C08. <https://doi.org/10.22323/2.20010308>

# Bijlage 1 Bronnen literatuurstudie

## Geincludeerd

1. An L, Bacon E, Hawley S, Yang P, Russell D, Huffman S, Resnicow K. Relationship Between Coronavirus-Related eHealth Literacy and COVID-19 Knowledge, Attitudes, and Practices among US Adults: Web-Based Survey Study. *J Med Internet Res.* 2021 Mar 29;23(3):e25042. Doi: 10.2196/25042. PMID: 33626015; PMCID: PMC8006897.
2. Austin, E. W., Pinkleton, B. E., Austin, B. W., & Van de Vord, R. (2012). The Relationships of Information Efficacy and Media Literacy Skills to Knowledge and Self-efficacy for Health-Related Decision Making. *Journal of American College Health*, 60(8), 548–554. Doi.org/10.1080/07448481.2012.726302
3. Babicz MA, Woods SP, Matchanova A, Medina LD, Podell K, Walker RL, Fetterman A, Rahman S, Johnson B, Thompson JL, Sullivan KL, Beltran-Najera I, Brooks J, Morales Y, Avci G. How did individual differences in neurocognition and health literacy influence the initial uptake and use of health-related information about COVID-19? *J Clin Exp Neuropsychol.* 2021 Jul;43(5):497-513. Doi: 10.1080/13803395.2021.1937579. Epub 2021 Jun 18. PMID: 34142928.
4. Benham JL, Lang R, Kovacs Burns K, MacKean G, Léveillé T, McCormack B, et al. (2021) Attitudes, current behaviours and barriers to public health measures that reduce COVID-19 transmission: A qualitative study to inform public health messaging. *PLoS ONE* 16(2): e0246941. Doi.org/10.1371/journal.pone.0246941
5. Bish A, Michie S. Demographic and attitudinal determinants of protective behaviours during a pandemic: a review. *Br J Health Psychol.* 2010, 15:797-824. Doi.org/10.1348/135910710X485826
6. Bogg T, Milad E. Demographic, personality, and social cognition correlates of coronavirus guideline adherence in a U.S. sample. *Health Psychol.* 2020 Dec;39(12):1026-1036. Doi: 10.1037/hea0000891. PMID: 33252928.
7. Bults M, Beaujean DJ, de Zwart O, Kok G, van Empelen P, van Steenbergen JE, Richardus JH, Voeten HA. Perceived risk, anxiety, and behavioural responses of the general public during the early phase of the Influenza A (H1N1) pandemic in the Netherlands: results of three consecutive online surveys. *BMC Public Health.* 2011 Jan 3;11:2. Doi: 10.1186/1471-2458-11-2. PMID: 21199571; PMCID: PMC3091536.
8. Cameron, LD, Lawler, S, Robbins-Hill, A, Toor, I, Brown, PM. Political views, health literacy, and COVID-19 beliefs and behaviors: a moderated mediation model *Soc. Sci. Med.*, 320 (2023), Article 115672
9. Choi HS, Lee JE. Factors Affecting COVID-19 Preventive Behaviors of Young Adults based on eHealth Literacy and the Health Belief Model: A Cross-Sectional Study. *Inquiry.* 2023 Jan-Dec;60:469580231159487. Doi: 10.1177/00469580231159487. PMID: 36998209; PMCID: PMC10064177.
10. Demirtaş-Madran HA. Accepting Restrictions and Compliance With Recommended Preventive Behaviors for COVID-19: A Discussion Based on the Key Approaches and Current Research on Fear Appeals. *Front Psychol.* 2021 Jun 7;12:558437. Doi: 10.3389/fpsyg.2021.558437. PMID: 34163389; PMCID: PMC8215168.
11. Fattore T, Drake G, Falloon J, Mason J, Mogensen L. Disruption, Slowness, and Collective Effervescence: Children's Perspectives on COVID-19 Lockdowns. *Int J Child Maltreat.* 2023 Jan 16:1-21. Doi: 10.1007/s42448-022-00147-4. Epub ahead of print. PMID: 36685331; PMCID: PMC9841493.
12. Van Fulpen, MM, Bakker, F, Breeman, L, Poelman, J, Schaalman, H, Vanwesenbeeck, I. Vmbo scholieren, seksualiteit en seksuele voorlichting:

- Een effectonderzoek naar de vernieuwde versie van het lespakket "Lang leve de liefde" Rutgers Nisso Groep, 2002
13. Hagger, M S, Hamilton, K. Social cognition theories and behavior change in COVID-19: A conceptual review, *Behaviour Research and Therapy*, Volume 154, 2022, 104095, ISSN 0005-7967, doi.org/10.1016/j.brat.2022.104095
  14. Hanratty J, Bradley DT, Miller SJ, Dempster M. Determinants of health behaviours intended to prevent spread of respiratory pathogens that have pandemic potential: A rapid review. *Acta Psychol (Amst)*. 2021 Oct;220:103423. Doi:10.1016/j.actpsy.2021.103423. Epub 2021 Oct 5. PMID: 34624664; PMCID: PMC8492069.
  15. Heinrichs K, Abel T, Matos Fialho PM, Pischke CR, Busse H, Wendt C, Stock C. Critical Health Literacy in a Pandemic: A Cluster Analysis Among German University Students. *Int J Public Health*. 2021 Aug 20;66:1604210. Doi: 10.3389/ijph.2021.1604210. PMID: 34483810; PMCID: PMC8413405.
  16. Hermans L, Van den Broucke S, Gisle L, Demarest S, Charafeddine R. Mental health, compliance with measures and health prospects during the COVID-19 epidemic: the role of health literacy. *BMC Public Health*. 2021 Jul 10;21(1):1365. Doi: 10.1186/s12889-021-11437-w. PMID: 34243741; PMCID: PMC8270766.
  17. Hutzler Y, Korsensky O. Motivational correlates of physical activity in persons with an intellectual disability: a systematic literature review. *J Intellect Disabil Res*. 2010 Sep;54(9):767-86. Doi: 10.1111/j.1365-2788.2010.01313.x. PMID: 20712695.
  18. Ishikawa H, Kato M. Health literacy and COVID-19-related beliefs and behaviors: a longitudinal study of the Japanese general population. *Health Promot Int*. 2023 Apr 1;38(2):daac196. Doi: 10.1093/heapro/daac196. PMID: 36884317.
  19. Ishizuka-Inoue M, Shimoura K, Nagai-Tanima M, Aoyama T. The Relationship Between Health Literacy, Knowledge, Fear, and COVID-19 Prevention Behavior in Different Age Groups: Cross-sectional Web-Based Study. *JMIR Form Res*. 2023 Apr 17;7:e41394. Doi: 10.2196/41394. PMID: 37011226; PMCID: PMC10152334.
  20. Lüdecke D, von dem Knesebeck O. Protective Behavior in Course of the COVID-19 Outbreak-Survey Results From Germany. *Front Public Health*. 2020 Sep 24;8:572561. Doi: 10.3389/fpubh.2020.572561. PMID: 33072712; PMCID: PMC7543680.
  21. McCann, E., Marsh, L., & Brown, M. (2019). People with intellectual disabilities, relationship and sex education programmes: A systematic review. *Health Education Journal*, 78(8), 885-900. doi.org/10.1177/0017896919856047
  22. Majid U, Wasim A, Bakshi S, Truong J. Knowledge, (mis-)conceptions, risk perception, and behavior change during pandemics: A scoping review of 149 studies. *Public Underst Sci*. 2020 Nov;29(8):777-799. doi: 10.1177/0963662520963365. Epub 2020 Oct 19. PMID: 33073717.
  23. Moran C, Campbell DJT, Campbell TS, Roach P, Bourassa L, Collins Z, Stasiewicz M, McLane P. Predictors of attitudes and adherence to COVID-19 public health guidelines in Western countries: a rapid review of the emerging literature. *J Public Health (Oxf)*. 2021 Dec 10;43(4):739-753. doi: 10.1093/pubmed/fdab070. PMID: 33704456; PMCID: PMC7989238.
  24. Owens, R. Know Your Bugs: A Collaborative Evaluation of a Community Health Education Module That Aims to be Accessible to Adults with Learning Disabilities, *Journal: The Open University*, : 2022 doi: 10.21954/OU.RO.000141B2
  25. Pfattheicher S, Nockur L, Böhm R, Sassenrath C, Petersen MB. The Emotional Path to Action: Empathy Promotes Physical Distancing and Wearing of Face Masks During the COVID-19 Pandemic. *Psychol Sci*. 2020 Nov;31(11):1363-1373. doi: 10.1177/0956797620964422. Epub 2020 Sep 29. PMID: 32993455.
  26. Pförtner TK, Dohle S, Hower KI. Trends in educational disparities in preventive behaviours, risk perception, perceived effectiveness and trust in the first year of the COVID-19 pandemic in Germany. *BMC Public Health*. 2022 May 6;22(1):903. doi: 10.1186/s12889-022-13341-3. PMID: 35524252; PMCID: PMC9073434.

27. Randle J, Metcalfe J, Webb H, Lockett JC, Nerlich B, Vaughan N, Segal JI, Hardie KR. Impact of an educational intervention upon the hand hygiene compliance of children. *J Hosp Infect.* 2013 Nov;85(3):220-5. doi: 10.1016/j.jhin.2013.07.013. Epub 2013 Sep 6. PMID: 24080083.
28. Raude J, Lecrique JM, Lasbeur L, Leon C, Guignard R, du Roscoät E, Arwidson P. Determinants of Preventive Behaviors in Response to the COVID-19 Pandemic in France: Comparing the Sociocultural, Psychosocial, and Social Cognitive Explanations. *Front Psychol.* 2020 Nov 30;11:584500. doi: 10.3389/fpsyg.2020.584500. PMID: 33329241; PMCID: PMC7734102.
29. Riiser K, Helseth S, Haraldstad K, Torbjørnsen A, Richardsen KR. Adolescents' health literacy, health protective measures, and health-related quality of life during the Covid-19 pandemic. *PLoS One.* 2020 Aug 28;15(8):e0238161. doi: 10.1371/journal.pone.0238161. PMID: 32857806; PMCID: PMC7454983.
30. Schaafsma D, Kok G, Stoffelen JM, Curfs LM. Identifying effective methods for teaching sex education to individuals with intellectual disabilities: a systematic review. *J Sex Res.* 2015;52(4):412-32. doi: 10.1080/00224499.2014.919373. Epub 2014 Aug 1. PMID: 25085114; PMCID: PMC4409057.
31. Schaafsma D, Stoffelen JM, Kok G, Curfs LM. Exploring the development of existing sex education programmes for people with intellectual disabilities: an intervention mapping approach. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2013 Mar;26(2):157-66. doi: 10.1111/jar.12017. Epub 2012 Dec 26. PMID: 23280605; PMCID: PMC3675647.
32. Schwartz, R. J., & Robertson, R. E. (2019). A Review of Research on Sexual Education for Adults With Intellectual Disabilities. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals*, 42(3), 148-157. doi.org/10.1177/2165143418756609
33. Sentell T, Vamos S, Okan O. Interdisciplinary Perspectives on Health Literacy Research Around the World: More Important Than Ever in a Time of COVID-19. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Apr 26;17(9):3010. doi: 10.3390/ijerph17093010. PMID: 32357457; PMCID: PMC7246523.
34. Sim SW, Moey KS, Tan NC. The use of facemasks to prevent respiratory infection: a literature review in the context of the Health Belief Model. *Singapore Med J.* 2014 Mar;55(3):160-7. doi: 10.11622/smedj.2014037. PMID: 24664384; PMCID: P
35. Stebbins S, Downs JS, Vukotich CJ Jr. The effect of grade on compliance using nonpharmaceutical interventions to reduce influenza in an urban elementary school setting. *J Public Health Manag Pract.* 2011 Jan-Feb;17(1):65-71. doi: 10.1097/PHH.0b013e3181e83f42. PMID: 21135663.
36. Suess T, Remschmidt C, Schink S, Luchtenberg M, Haas W, Krause G, Buchholz U. Facemasks and intensified hand hygiene in a German household trial during the 2009/2010 influenza A(H1N1) pandemic: adherence and tolerability in children and adults. *Epidemiol Infect.* 2011 Dec;139(12):1895-901. doi: 10.1017/S0950268810003006. Epub 2011 Jan 7. PMID: 21211103.
37. Tagini S, Brugnera A, Ferrucci R, et al. It won't happen to me! Psychosocial factors influencing risk perception for respiratory infectious diseases: A scoping review. *Appl Psychol Health Well-Being.* 2021; 13: 835–852. doi.org/10.1111/aphw.12274
38. Temple VA. Factors associated with high levels of physical activity among adults with intellectual disability. *Int J Rehabil Res.* 2009 Mar;32(1):89-92. doi: 10.1097/MRR.0b013e328307f5a0. PMID: 19077725.
39. van den Toren SJ, de Haas S, Dalmijn E, Feenstra H, van Berlo W. A mixed methods evaluation of Girls' Talk+: A sexuality education programme for girls with mild intellectual disabilities. *J Appl Res Intellect Disabil.* 2022 Jul;35(4):1009-1018. doi: 10.1111/jar.12933. Epub 2021 Aug 19. PMID: 34414637.
40. Urbán, R.; Király, O.; Demetrovics, Z. Who complies with coronavirus disease 2019 precautions and who does not?. *Current Opinion in Psychiatry* 34(4):p 363-368, July 2021. | DOI: 10.1097/YCO.0000000000000723
41. Vandormael A, Adam M, Greuel M, Gates J, Favaretti C, Hachaturyan V, Bärnighausen T. The Effect of a Wordless, Animated, Social Media Video Intervention on COVID-19 Prevention: Online Randomized Controlled Trial. *JMIR Public Health Surveill.* 2021 Jul 27;7(7):e29060. doi: 10.2196/29060. PMID: 34174778; PMCID: PMC8317990.

42. Varol T, Crutzen R, Schneider F, Mesters I, Ruiter RAC, Kok G, Ten Hoor GA. Selection of determinants of students' adherence to COVID-19 guidelines and translation into a brief intervention. *Acta Psychol (Amst)*. 2021 Sep;219:103400. doi: 10.1016/j.actpsy.2021.103400. Epub 2021 Aug 17. PMID: 34419688; PMCID: PMC8367745.
  43. Willems M, Waninge A, Hilgenkamp TIM, van Empelen P, Krijnen WP, van der Schans CP, Melville CA. Effects of lifestyle change interventions for people with intellectual disabilities: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2018 Nov;31(6):949-961. doi: 10.1111/jar.12463. Epub 2018 May 8. PMID: 29737607.
  44. Willems M, Waninge A, de Jong J, Hilgenkamp TIM, van der Schans CP. Exploration of suitable behaviour change techniques for lifestyle change in individuals with mild intellectual disabilities: A Delphi study. *J Appl Res Intellect Disabil*. 2019 May;32(3):543-557. doi: 10.1111/jar.12548. Epub 2018 Dec 18. PMID: 30561887.
  45. Younie S, Mitchell C, Bisson MJ, Crosby S, Kukona A, et al. (2020) Improving young children's handwashing behaviour and understanding of germs: The impact of A Germ's Journey educational resources in schools and public spaces. *PLOS ONE* 15(11): e0242134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242134>
  46. Zewdie A, Mose A, Sahle T, Bedewi J, Gashu M, Kebede N, Yimer A. The health belief model's ability to predict COVID-19 preventive behavior: A systematic review. *SAGE Open Med*. 2022 Jul 22;10:20503121221113668. doi: 10.1177/20503121221113668. PMID: 35898953; PMCID: PMC9310284.
- Geëxcludeerd (na volledig lezen)**
1. Berard, M, Rattaz, C, Peries, M, Loubersac, J, Munir, K, Baghdadli, A. Impact of containment and mitigation measures on children and youth with ASD during the COVID-19 pandemic: Report from the ELENA cohort. *Journal of Psychiatric Research*. 137, 2021. doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.02.041.
  2. Brar Prayaga R, Prayaga RS. Mobile Fotonovelas Within a Text Message Outreach: An Innovative Tool to Build Health Literacy and Influence Behaviors in Response to the COVID-19 Pandemic. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 Aug 10;8(8):e19529. doi: 10.2196/19529. PMID: 32716894; PMCID: PMC7419135.
  3. Tracy Epton, T, Daniela Ghio, D, Ballard, LM, Allen, SF, Kassianos, AP, Hewitt, R, Swainston, K, Fynn, WI, Rowland, Westbrook, J, Jenkinson, E, Morrow, A, McGeechan, GJ, Stanescu, S, Yousuf, AA, Sharma, N, Begum, S, Karasouli, E, Scanlan, D, Shorter, GW, Arden, MA, Armitage, ChJ, O'Connor, DB, Kamal, A, Bride, E, Swanson, V, Hart, J, Byrne-Davis, L, Chater, A, Drury, J. Interventions to promote physical distancing behaviour during infectious disease pandemics or epidemics: A systematic review, *Social Science & Medicine*, Volume 303, 2022, 114946, ISSN 0277-9536, doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.114946.
  4. Huppertz HI, Berner R, Schepker R, Kopp M, Oberle A, Fischbach T, Rodeck B, Knuf M, Keller M, Simon A, Hübner J. Verwendung von Masken bei Kindern zur Verhinderung der Infektion mit SARS-CoV-2: Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie (DGPI), des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte (bvkj e. V.), der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ), der Gesellschaft für Pädiatrische Pneumologie (GPP), der Deutschen Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ), der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (SGKJ) und der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie (DGKJP) [Use of masks by children to prevent infection with SARS-CoV-2]. *Monatsschr Kinderheilkd*. 2021;169(1):52-56. German. doi: 10.1007/s00112-020-01090-9. Epub 2020 Dec 18. PMID: 33353989; PMCID: PMC7747190.
  5. Kamran, A., Naeim, M. Behavioural change theories: a necessity for managing COVID-19 *Public Health* (2020). doi.org/10.1016/j.puhe.2020.10.010
  6. Kim Y, Zhong W, Jehn M, Walsh L. Public risk perceptions and preventive behaviors during the 2009 H1N1 influenza pandemic. *Disaster Med Public Health Prep*. 2015 Apr;9(2):145-54. doi: 10.1017/dmp.2014.87. PMID: 25882121.



7. Lemacks JL, Greer T, Aras S, Abbott L, Willis D, Gipson J, Elasri MO. Social determinants of health related to stay-at-home order adherence and social distancing attitudes among a diverse Deep South population. *BMC Public Health*. 2021 Nov 23;21(1):2145. doi: 10.1186/s12889-021-12093-w. PMID: 34814881; PMCID: PMC8609987.
8. Lennon RP, Sakya SM, Miller EL, Snyder B, Yaman T, Zgierska AE, Ruffin MT 4th, Van Scoy LJ. Public Intent to Comply with COVID-19 Public Health Recommendations. *Health literacy research and practice - Volume 4, Issue 3*, pp. e161-e165 - published 2020-08-06 Doi 10.3928/24748307-20200708-01.
9. O'Connor, R, Opsasnick, L, Benavente, JY et al. Knowledge and Behaviors of Adults with Underlying Health Conditions During the Onset of the COVID-19 U.S. Outbreak: The Chicago COVID-19 Comorbidities Survey. *J Community Health* 45, 1149–1157 (2020). doi.org/10.1007/s10900-020-00906-9
10. Reed-Thryselius S, Fuss L, Rausch D. The Relationships Between Socioeconomic Status, COVID-19 Risk Perceptions, and the Adoption of Protective Measures in a Mid-Western City in the United States. *J Community Health*. 2022 Jun;47(3):464-474. doi: 10.1007/s10900-022-01070-y. Epub 2022 Feb 7. PMID: 35129800; PMCID: PMC8818834.
11. Shoker, K, Doornekamp, L, Horjus, B, Wagener, MN, I Aron, G, Goeijenbier, M, van Gorp, ECM. Empowering Dutch and Surinamese children to prevent viral infections: implications from an international education module *Health Promotion International*, Volume 36, Issue 6, December 2021, Pages 1566 –1577, doi.org/10.1093/heapro/daaa153
12. Smith SW, DeJong W, Turner MM, Park S, Jang Y, Poole A, Martell D, Salerno J. Determining whether Public Communications Campaigns Based on the The Social Norms Approach are a Viable COVID-19 Prevention Strategy for College Campuses. *J Health Commun*. 2021 Nov 2;26(11):792-798. doi: 10.1080/10810730.2021.2009597. Epub 2021 Dec 10. PMID: 34889163.
13. Teasdale E, Santer M, Geraghty AW, Little P, Yardley L. Public perceptions of non-pharmaceutical interventions for reducing transmission of respiratory infection: systematic review and synthesis of qualitative studies. *BMC Public Health*. 2014 Jun 11;14:589. doi: 10.1186/1471-2458-14-589. PMID: 24920395; PMCID: PMC4063987.
14. Tarr GAM, Morris KJ, Harding AB, Jacobs S, Smith MK, Church TR, et al. (2022) Cognitive factors influenced physical distancing adherence during the COVID-19 pandemic in a population specific way. *PLoS ONE* 17(5): e0267261. [https:// doi.org/10.1371/journal.pone.0267261](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267261)
15. Webster, RK, Brooks, SK, Smith, LE, Woodland, L, Wessely, S, Rubin, GJ. How to improve adherence with quarantine: rapid review of the evidence, *Public Health*, Volume 182, 2020, Pages 163-169, ISSN 0033-3506, doi.org/10.1016/j.puhe.2020.03.007.
16. Weston D, Hauck K, Amlôt R. Infection prevention behaviour and infectious disease modelling: a review of the literature and recommendations for the future. *BMC Public Health*. 2018 Mar 9;18(1):336. doi: 10.1186/s12889-018-5223-1. PMID: 29523125; PMCID: PMC5845221.

#### **Aanvullend geïncludeerde ('grijze') literatuur**

1. Baaren, van R. (2021). Gedragsonderzoek Coronamaatregelen in het onderwijs. Avans en DGSC19.
2. Bongers, K., Ruitenburch, K., & Beurs, de M. (2021). Gedragsinterventie MET SCHONE HANDEN. Eindrapportage pilot Handhygiëne in de SporthaUtrecht: Inspire to Act.
3. Bulsing, D., Gruijter, de M. (2013). Vriendschap opent een nieuwe wereld Onderzoek naar Best Buddies projecten voor Turkse en Marokkaanse jongeren met een lichte verstandelijke beperking. Utrecht: Verwey-Jonker Instituut.
4. Douma, J. (2018). Jeugdigen en (jong)volwassenen met een licht verstandelijke 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/>

5. Embregts, P.J.C.M., van den Bogaard, K.J.H.M., Frielink, N., Voermans, M. A. C., Thalen, M., & Jahoda, A. (2022) A thematic analysis into the experiences of people with a mild intellectual disability during the COVID-19 lockdown period, *International Journal of Developmental Disabilities*, 68:4, 578-582, DOI:10.1080/20473869.2020.1827214
6. Haarmann, A., Voss, H., & Boeije, H. (2019). *Sporten en bewegen door mensen met een lichte verstandelijke beperking Belemmeringen en mogelijkheden*. Utrecht: Nivel
7. 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.
8. Kwakernaak, M., Deutum, J. (2019). *Evaluatie Bijspringen en Versterken*. Utrecht: Verwey-Jonker Instituut.
9. Lisdonk, van J., Dalmijn, E., & Cens, M. (2016). 'Gewoon gezellig, met zo'n buik' *Tienerzwangerschap bij meiden met een licht verstandelijke beperking*. Utrecht: Rutgers.
10. Putman, L., & Woittiez, I. (2020). *Meer meedoen. Inzicht in de onderwijs- en arbeidsmarktdeelnemers van mensen met een licht verstandelijke beperking*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
11. Mourits, E., & Addink, A. (2021). *Richting geven aan kleinschalig verblijf. Een plek om zo thuis mogelijk op te groeien*. Utrecht: NJI.
12. Rozendaal, E., van Woudenberg, T., Crone, E., Green, K., van de Groep, S., de Leeuw, R., Sweijen, S., & Buijzen, M. (2021). *Communication and COVID-19 Physical Distancing Behavior Among Dutch Youth*. *Health Psychology Bulletin*, 5(1), pp. 81–102. DOI: <https://doi.org/10.5334/hpb.33>
13. 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.
14. Voss, H., Boeije, H., van Hees, S., Meulenkamp, T., Oldenkamp, M. (2017). *Mijn eigen stekkie – woonbeleving van mensen met een verstandelijke beperking*. Utrecht: Nivel
15. Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid, Gezondheidsraad, Raad van State, Raad voor het Openbaar Bestuur en Raad voor Volksgezondheid & Samenleving (2022). *CORONASCENARIO'S DOORDACHT Handreiking voor noodzakelijke keuzes*. Den Haag.
16. Wissink, I. B. & Kuipers, A. (2021). 'Dress you up in my love..' *Online seksuele risico-ervaringen bij jongeren met LVB in een Zeer Intensieve Behandelgroep (intramuraal jeugdzorg)*. *LVB Onderzoek & Praktijk*, April, 1-21. [Dress-you-up-in-my-love-Wissink-Kuipers.pdf](https://www.kenniscentrumlvb.nl/wp-content/uploads/2021/04/Dress-you-up-in-my-love-Wissink-Kuipers.pdf) (kenniscentrumlvb.nl)
17. Wit, de M., Moonen, X., & Douma, J. (2023). *Richtlijn Effectieve interventies LVB Aanbevelingen voor het aanpassen, uitvoeren en ontwikkelen van gedragsveranderende interventies voor personen met een licht verstandelijke beperking*. Utrecht: Kenniscentrum LVB.
18. Zorginstituut Nederland (2022). *Verbetersignalement Zorg voor mensen met een licht verstandelijke beperking en een Gezondheidsprobleem*. Diemen.

## Bijlage 2 Matrix van gedragsverandering – Voorbeeld determinant attitude

Determinant	Attitude
Hoesten in elleboog	<p>10. One very small study conducted during the SARS epidemic found that people who cover their nose and mouth when sneezing, coughing or clearing their throat are likely to believe that this behaviour is more prevalent than those who do not engage in this behaviour</p> <p>De deelnemers vonden het goed dat je in je elleboog moest niezen en hoesten; je wilt niets verspreiden of anderen aansteken.</p>
Regelmatig handen wassen	<p>9. Hand washing and a positive attitude were significantly correlated. A positive attitude led to washing hands.</p> <p>40. Hand washing attitudes account for unique variance in intentions or behavior in these behavioral contexts.</p> <p>47. Suspect that a positive attitude towards washing hands may have facilitated implementation of these measures.</p> <p>De deelnemers van de consultatiesessies waren van mening dat het wassen van hun handen goed hielp tegen het voorkomen van corona. De deelnemers van de consultatiesessies hadden over het algemeen een positieve houding ten aanzien van de gedraging handen wassen.</p> <p>Deelnemers vonden het logisch dat ze hun handen beter moesten wassen en vonden dit ook goed om zichzelf en anderen tegen het virus te beschermen.</p>
Het dragen van een mondkapje om jezelf en anderen te beschermen	<p>40. Mask wearing attitudes account for unique variance in intentions or behavior in these behavioral contexts.</p> <p>47. Suspect that a positive attitude towards wearing a face mask may have facilitated implementation of these measures</p> <p>48. Wearing a facemask during a defined period of time and within transmission-prone situations is feasible and tolerable for adults and (sick) children alike.</p> <p>Veel deelnemers van de consultatiesessies vonden de mondkapjes niet fijn. Alhoewel het voor sommigen een veilig gevoel gaf, zat het vaak ook benauwd.</p>
Anderen laten weten als je ziek bent	<p>De deelnemers stonden positief tegenover anderen informeren in geval van ziekte. Veel van hen vonden dit logisch.</p> <p>Verschillende deelnemers van de consultatie-sessies gaven aan het normaal te vinden anderen te laten weten als ze ziek waren.</p>
Algemene beschermende maatregelen	<p>24. Studies consistently show a positive association between attitudes and adherence and a number of individual characteristics: age, women/female sex, trust in governments and perceived threat of COVID-19.</p> <p>36. Factors associated with taking preventive measures included agreeing with avoidance statements and paying much attention to media information regarding Influenza A. Having a strong intention to comply with government-advised preventive measures in the future was also associated with high self-efficacy.</p> <p>39. Attitude is associated with intention to adhere to guidelines (general COVID-19 guidelines and the two most important specific guidelines: keeping at least 1,5m distance, and staying at home and getting tested when having symptoms).</p> <p>De deelnemers stonden veelal positief tegenover de verschillende coronamaatregelen. Vaak werd benoemd dat het normaal is om je aan de regels te houden.</p>
Doelgroep/ andere gedragingen	<p>52. De interventie (Girls'Talk+: A sexuality education program for girls with mild intellectual disabilities) leidde tot improving the attitude towards voluntary and equal sex. Daadwerkelijke gedragsverandering kon niet gemeten worden.</p> <p>62. Uit de effectmeting van het lespakket Lang leve de liefde bij vmbo-scholieren, blijkt enerzijds dat een deel van de vmbo-scholieren attitudes die nodig zijn voor het realiseren van veilig vrijgedrag ontbeert, en anderzijds dat voorlichting met Lang leve de liefde effectief is in het verminderen van deze lacune.</p>

# Bijlage 3 Van literatuur naar vragen

<b>Vraag</b>		5 (823)
<b>V1</b>	Vragen	Het is verstandig om te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen. A. Waar B. Niet waar
	Matenga	Hé, virusheld! Weet jij waarom het is verstandig om mensen die jij hebt gezien het te laten weten als jij klachten hebt? Deze mensen kunnen er dan rekening mee houden dat zij misschien ook klachten krijgen. Ze kunnen dan voorzorgsmaatregelen nemen, zoals... Juist ja! Extra vaak handen wassen. Of het niezen en hoesten in de elleboog.
<b>V2</b> (Hier mist soms de link met methodieken)	Vragen	Het is slim om te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen. Waar of niet waar? A. Waar B. Niet waar
	Matenga	Hé, virusheld! Weet jij waarom het is verstandig om mensen die jij hebt gezien het te laten weten als jij klachten hebt? Deze mensen kunnen er dan rekening mee houden dat zij misschien ook klachten krijgen. Ze kunnen dan al dingen doen, zoals... Juist ja! Extra vaak handen wassen. Of het niezen en hoesten in de elleboog. Maar dat wist je al als virusheld toch?
<b>V3</b> (Vragen nogmaals aangepast a.d.h.v. V2 en het toevoegen van de missende methodieken)	Vragen	Waar of niet waar? Het is slim om te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen. A. Waar B. Niet waar
	Matenga	V2 iets aangepast. Waar of niet waar is naar voren geplaatst. Nog nakijken of het woord 'slim' handig is om te gebruiken. Matenga behouden
		Hé, virusheld! Weet jij waarom het is verstandig om mensen die jij hebt gezien het te laten weten als jij klachten hebt? Deze mensen kunnen er dan rekening mee houden dat zij misschien ook klachten krijgen. Ze kunnen dan al dingen doen, zoals... Juist ja! Extra vaak handen wassen. Of het niezen en hoesten in de elleboog. Maar dat wist je al als virusheld toch?
Feedback n.a.v. pre-test	Waarom is waar niet waar naar voren geplaatst? Er is in eerdere testsessies benoemd dat het verwarrend was als het achteraan stond, doordat hierna gelijk de antwoordopties volgen. Dit bleek nogal dubbelop, en daarmee verwarrend, te zijn. Wanneer dit aan het begin van de vraag staat, weten spelers al een beetje wat ze kunnen verwachten. Vraag is duidelijk. Wel zou het prettig zijn als er witregels in de vragen zouden kunnen komen. Afbeelding is wat saai en het is niet helemaal duidelijk wat de man doet op zijn telefoon. Suggestie: WhatsApp gesprek tussen de aapjes waarin de ene aap vertelt dat hij/zij ziek is. Matanga was leuk. Tweede zin van de eerste alinea is lang.	
<b>V4</b> (Vragen aangepast n.a.v. feedback pre-test)	Vragen	Waar of niet waar? Het is slim om anderen te laten weten dat je klachten hebt. Mensen kunnen dan extra opletten of zij zelf ook klachten krijgen. A. Waar B. Niet waar
	Matenga	Hé, virusheld! Het is slim om mensen die jij hebt gezien te laten weten als je klachten hebt. Deze mensen kunnen er dan rekening mee houden dat zij misschien ook klachten kunnen krijgen. Ze kunnen dan al dingen doen, zoals... Juist ja! Extra vaak handen wassen. Of het niezen en hoesten in de elleboog. Maar dat wist je als antivirus superheld vast al, toch?
	Afbeelding Opmerkingen	Aangepast deels zoals voorgesteld door pt1 Misschien bij de Matanga de vraag 'Weet je waarom?' weghalen. Maakt de tekst alweer korter en een vraag minder. Dan krijg je 'het is slim om mensen die jij hebt gezien te laten weten als je klachten hebt. Dan kunnen deze mensen er rekening mee houden...' Meegenomen en aangepast in CMS



# Dank

We danken alle ervaringsdeskundigen, leerlingen en professionals! Zonder jullie inbreng, geduld en betrokkenheid hadden we dit onderzoek niet kunnen uitvoeren!

## COLOFON

Opdrachtgever  
Auteurs

ZonMw

Ines Schell-Kiehl, project lead, senior researcher  
Verwey-Jonker Instituut

Tamara A. Kool, medior researcher Verwey-Jonker Instituut

Gijs Verwaijen, researcher Verwey-Jonker Instituut

Met medewerking van

Onno de Zwart, director and senior researcher  
Verwey-Jonker Instituut

Ruth Yohannes, researcher Verwey-Jonker Instituut

Anna Jansma, former researcher Verwey-Jonker Instituut

Moniek Broens, intern Verwey-Jonker Instituut

Kris Bevelander, senior researcher Radboudumc

Monique Koks-Leensen, senior researcher Radboudumc

Jara Berends, researcher Radboudumc

Simone Krijgsman, co-researcher Radboudumc

Judith Thoonen, co-researcher Radboudumc

Angela Zhu, co-researcher Radboudumc

Anke Oenema, associate professor Open University

Niels Bloembergen, founder Mediajungle

Jorrit van Kaam, director Klare Koek

Danny de Vries, associate professor University of  
Amsterdam

Ronja Jansz, researcher University of Amsterdam

Nesrin Danning, master student VU

Francine Schneider, assistant professor Maastricht  
University

Nicole Dukers, senior epidemiologist GGD and associate  
professor Maastricht University

Fieke Ramakers, project coordinator AMPHI and policy  
adviser GGD Midden Gelderland

Foto omslag

Uitgave

Adobe Stock, Justlight, 838575221

Verwey-Jonker Instituut

Giessenplein 59 C

3522 KE Utrecht

T (030) 230 07 99

E [secr@verwey-jonker.nl](mailto:secr@verwey-jonker.nl)

I [www.verwey-jonker.nl](http://www.verwey-jonker.nl)

De publicatie kan gedownload worden via onze website:

<http://www.verwey-jonker.nl>

ISBN 978-94-6409-336-0

© 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.

**Radboudumc**  
university medical center

**GGD**  
Gelderland-Midden

**Open Universiteit**

**GGD ZUID  
LIMBURG**

**STERKER**  
OP EIGEN BENEN

**Maastricht  
University**

**MEDIA  
JUNGLE**

**U  
V**

UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM