

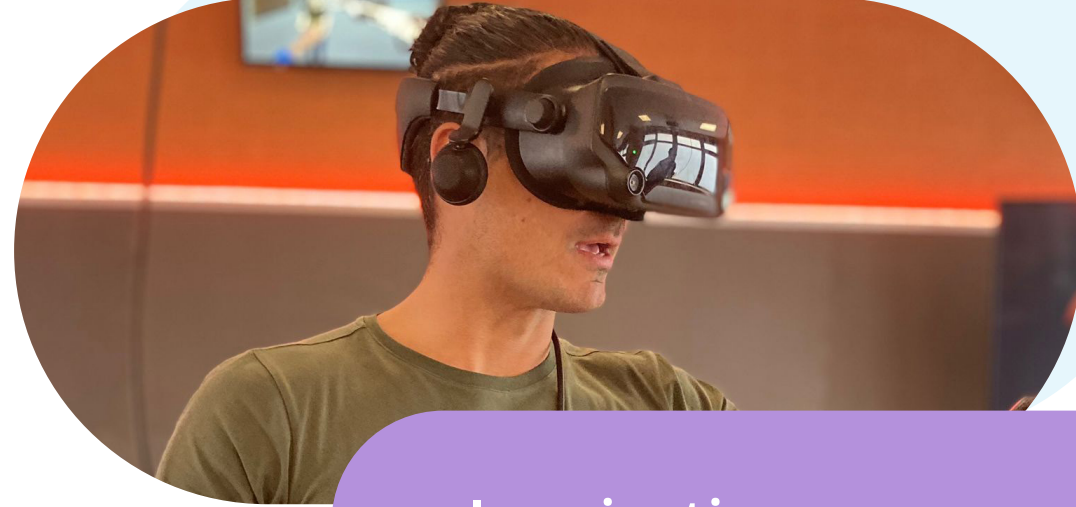


# Leren met VR in de zorg

inspiratie, ervaringen  
en literatuuronderzoek



# inhoud



## Inspiratie

- Virtual reality bij opleiding Apothekersassistent
- Expertisecentrum VR Landstede
- Zadkine mbo: virtuele praktijkvoorbereiding
- VR-modules in de Elektrochirurgie en Laserveiligheid
- Windesheim gebruikt NursInVR om eerstejaars vroeg kennis te laten maken met de casuïstiek
- Woon Zorg Flevoland, VMCA en De Schoor gebruiken Into D'mentia om de beleving van dementerende cliënten na te bootsen
- 's Heeren Loo: VR voor een realistische beeldvorming van een baan in de gehandicaptenzorg



## Leeswijzer

Inzet van Virtual Reality (VR) biedt kansen voor leerprocessen in zorg en welzijn. Zo kan VR ingezet worden voor het vergroten van begeleidingscapaciteit. In dit inspiratiedocument geven we inzicht in waar de inzet van Virtual Reality (VR) van toegevoegde waarde kan zijn. Dit doen we aan de hand van goede voorbeelden uit de praktijk, verdiepende duiding en een literatuuronderzoek. Daarnaast bieden we werkgevers handvatten aan om zelf aan de slag te gaan met VR in het leerproces.



# Inleiding

In 2032 wordt een tekort van 132.000 zorgprofessionals verwacht (CBS, 2023). De huidige en in de toekomstige arbeidsmarkttekorten zetten de begeleidingscapaciteit in zorg- en welzijnsorganisaties onder druk. Dit tekort aan begeleidingscapaciteit is een groot vraagstuk waarmee we te maken hebben bij het opleiden van (toekomstige) zorgprofessionals.

Door het tekort aan begeleidingscapaciteit kunnen we doelgroepen die interesse hebben om te werken en/of te leren in zorg en welzijn onvoldoende verwelkomen. Er is onvoldoende tijd om nieuwe stagiaires te begeleiden.

Ook blijkt dat veel studenten uitvallen tijdens de opleiding. De uitval is de afgelopen tien jaar altijd boven de 20% geweest. In het schooljaar 2020-2022 was de uitval uit de opleidingen in zorg en welzijn zelfs 21,4% (CBS, 2022). Dat betekent dat een groot arbeidspotentieel verloren gaat.

Door de begeleidingscapaciteit te vergroten of studenten op een andere manier op te begeleiden kunnen we uitval tijdens de opleiding voorkomen. Zeker omdat uit onderzoek blijkt dat studenten mede uitvallen omdat zij de overgang van onderwijs naar stage als zwaar ervaren (Bakker et al., 2021).

Om deze reden zochten leden van deRotterdamseZorg en WZW in 2022 tijdens het traject 'vrijdenken over begeleiding' naar innovatieve manieren om de begeleidingscapaciteit te vergroten waarbij de kwaliteit gewaarborgd blijft. De inzet van VR in het leerproces bleek daarbij kansrijk.

Daarom onderzochten vijf werkgeversverenigingen (Flever, WZW, WGV Oost, UtrechtZorg, deRotterdamseZorg) samen met zorg-, welzijns- en onderwijsorganisaties in 2023 waar kansen liggen voor de inzet van VR in het leerproces én welke bestaande VR-toepassingen hierop inspelen.

Uitgangspunt hierbij is dat de inzet van VR in het leerproces een positief effect zal hebben op de begeleidingscapaciteit. Dit inspiratie document heeft als doel jou als werkgever inzicht te bieden in de kansen die VR biedt. Ook willen we je op weg te helpen om VR in te zetten binnen je eigen organisatie.



## Virtual Reality (VR)

VR plaatst gebruikers in een volledig virtuele omgeving die losstaat van de fysieke wereld. Gebruikers dragen een VR-headset die hen onderdompelt in een gesimuleerde omgeving en hen in staat stelt om op intuïtieve wijze met virtuele objecten en scenario's te interageren.





Een interview vanuit het e-zine van Albeda

## Virtual reality bij opleiding Apothekersassistent

Albeda Zorgcollege onderzoekt samen met het docententeam van de opleiding Apothekersassistent de mogelijkheid om virtual reality in te zetten in het onderwijs.

Janine Ganzevles, die modules in het onderwijs ontwikkelt en daarover adviseert, geeft een 'doe-presentatie' voor het docententeam. "Het doel is dat de docenten de simulatie zelf kunnen ervaren en beoordelen", legt ze uit. "Studenten staan straks midden in een 'echte' apotheek met alle verschillende ruimtes. In het scherm aan de binnenkant van je bril zie je pijltjes en sterretjes. Door met je ogen te knipperen activeer je het pijltje en ga je een andere ruimte in. Als je zelf ronddraait, draait de ruimte met je mee. Kies je een sterretje, dan volgt een opdracht of een dialoogtraining. Je staat bijvoorbeeld achter de balie en de cliënt vraagt: "Ik wil een neusspray tegen hooikoorts want ik ben er bijna doorheen" of "Ik kom een antibioticakuur halen voor mijn zootje".

Een goede manier voor studenten om te oefenen, want hoe reageer je en welke vragen moet je stellen?"

### Veel mogelijkheden

"Het virtuele platform biedt veel mogelijkheden", zo vertelt Ganzevles. In de virtuele apotheek kun je PowerPoint-presentaties invoegen, bijvoorbeeld over maag- en darmklachten, hooikoorts of een ander actueel onderwerp. Daarnaast kun je instructies toevoegen over hoe je een bestelling uitpakt of een crème maakt. Met behulp van een handige link kun je de virtuele reis thuis voorzetten en opdrachten op je laptop doen. Met de ingebouwde 'learning analytics'-tool kan de docent controleren welke student welke opdrachten heeft gedaan.

### Even wennen

Dan is het tijd voor de docenten om zelf de VR-brillen op te zetten. Dat is even wennen. Het is belangrijk dat de verstelbare bril goed past. "Oh, wat grappig, er staat nu een cliënt voor me", roept een docent. Instructeur Ahmed Mohammadi heeft te maken met een mondige klant. "Ik gaf een antwoord op de vraag in het scherm", vertelt hij, "maar de cliënt antwoordde: dat is niet wat ik heb gevraagd!"

### Gefundeerde keuze

Nadat iedereen heeft geproefd van de nieuwe lesmethode, is het tijd voor de hamvraag: zien de docenten heil in de Virtual Reality toepassing? Salwa Ould-el Hadj: "Ik zie zeker voordelen van de VR-methode. Je kunt er allereerst de blits mee maken tijdens open dagen. En je kunt aspirant-studenten laten zien wat het werken in een apotheek inhoudt. Het komt namelijk geregeld voor dat studenten een richting kiezen, zonder goed te weten wat de studie precies inhoudt. Een virtuele apotheek kan dan



een goede indruk geven van wat zij kunnen verwachten, waardoor ze een beter gefundeerde keuze maken. Ook kan het een goed hulpmiddel zijn bij examentrainingen."

### Goed antwoord

Ook student apothekersassistent Özge Akyüz is er positief over: "Het kan goed werken als voorbereiding op stageopdrachten en tijdens praktijklessen", vindt zij. "We moeten dan nog wel allerlei relevante opdrachten in zo'n systeem zetten. Dat is een behoorlijk karwei." Ook



Henny Brandsema (docent opleiding apothekersassistent) ziet goede mogelijkheden om VR toe te passen: "In ons als apotheek ingerichte lokaal doen we ook geregeld praktijkopdrachten en rollenspelen. Maar dan ben je dus maar met één student tegelijk aan het oefenen, terwijl de 24 anderen meekijken. Heb je acht VR-brillen dan zijn er zestien duo's tegelijk aan de slag. Bovendien hebben de studenten dan niet de kans om het elkaar gemakkelijk te maken. Het systeem tolereert alleen een goed antwoord. Een voorwaarde is wel dat het niet te lang moet duren

voor je aan de slag kunt. Dat betekent dat voldoende brillen, een systeem dat naar behoren werkt en goede wifi essentieel zijn."



# VR als kans

Technologische vooruitgang biedt een bijdrage aan de oplossing voor het toenemende tekort aan begeleidingscapaciteit van (toekomstige) zorgprofessionals in de zorg. Voor het opleiden van deze zorgprofessionals kan VR een grote rol spelen tijdens het leerproces. VR biedt kansen om de leerefficiëntie te verhogen waardoor de begeleidingscapaciteit binnen zorg- en welzijnsorganisaties toeneemt zonder dat dit ten koste gaat van de begeleidingstijd. Sterker nog, er zijn zelfs signalen dat de inzet van VR het leerproces verbetert.



## Waarom is VR interessant?

### 1. Flexibel leren

VR biedt aankomende zorgprofessionals de mogelijkheid om altijd en overal te leren. Daarmee is VR een aanvulling op traditionele leermiddelen.

### 2. Verrijking van het leerproces

Met behulp van VR kunnen theoretische concepten en klinische vaardigheden geoefend worden in een veilige virtuele omgeving. Dit biedt kansen om het leerproces te versterken.

### 3. Verrijking voor werkgevers

VR is innovatief, laagdempelig en breed inzetbaar in een innovatieve leer- werkomgeving; werkplekleren, opleidingsprogramma's, learning labs, onboarding, bij- nascholing, verdieping.

### 4. Verrijking voor begeleiders

Met VR komen data-analyses beschikbaar waardoor er meer inzicht ontstaat in het leerproces, wat bijdraagt aan een meer veelzijdige begeleiding.

### 5. Veilig oefenen

VR stelt studenten in staat veilig complexe situaties te ervaren en klinische vaardigheden te oefenen, wat bijdraagt aan het zelfvertrouwen van de student.

### 6. Herhaalbaarheid van oefeningen

In VR kunnen stagiairs oefeningen herhalen en hun prestaties verbeteren zonder dat dit extra kosten met zich meebrengt. Dit maakt hen zelfverzekerder in hun vaardigheden voordat ze deze in de praktijk gaan toepassen.

### 7. Soft skills

In een virtuele omgeving kunnen studenten soft skills trainen in gesimuleerde situaties die normaal gesproken stressvol zijn.

### 8. Realistische simulaties

VR stelt stagiairs in staat om realistische en levens-echte scenario's te ervaren die moeilijk te repliceren zijn in traditionele leermiddelen. Ze kunnen situaties tegenkomen die vergelijkbaar zijn met echte zorgomgevingen, waardoor ze waardevolle praktijkervaring op opdoen.

### 9. Gelijke kansen

VR draagt bij aan gelijke kansen door dezelfde lesmaterialen via dezelfde kanalen aan te bieden.

inspiratie

**Landstede**  
Veilig & Beschermd

Regio+

Een interview met Teus Timmer (Beleidsadviseur Innovatie en Onderwijs)

## Expertisecentrum VR Landstede

Landstede is als mbo-instelling een koploper in de ontwikkeling en het gebruik van Virtual Reality (VR) in haar onderwijs.

Het expertisecentrum ontwikkelde verschillende scenario's, zoals een militair ziekenhuis waar klinisch redeneren wordt getraind en communicatie in de zorg. Ook zijn er VR-applicaties ontwikkeld voor Defensie, beveiliging, en handhaving & toezicht. Met de komst van het expertisecentrum en het realiseren van een speciale leeromgeving kan Landstede maar liefst 100 studenten per dag bedienen in het VR-onderwijs.

Voor Landstede is VR een verrijking voor het onderwijs en kan het bijvoorbeeld ingezet worden als nieuwe werkvorm tussen theorie en praktijk.

Het zorgt voor een totaal andere beleving dan het volgen van een PowerPoint-les. De content is zowel toepasbaar voor studenten in het mbo als voor medewerkers in het bedrijfsleven. Daarnaast sluit VR in het onderwijs goed aan bij de leerbehoeftes van de nieuwe generatie studenten.

*“Beleving doet onthouden en zo creëer je impact”*

Meerdere onderzoeken tonen aan dat VR een positief effect heeft op de leeropbrengst. Hoewel het geen hoofdzaak is voor Landstede, lijkt

het opleiden met VR ook in tijd efficiëntie op te leveren. Zo kan je met een module voor het protocol Klinisch redeneren een hele klas tegelijk laten leren, in plaats van één-voor-één.

Beleidsadviseur Teus vindt dat VR in het onderwijs de nodige ontwikkeling te ondergaan heeft. Zijn ervaring leert dat veel organisaties al VR-brillen hebben, maar deze vaak in de kast laten liggen. Het ontbreekt daarbij niet aan wil, maar aan het vermogen om VR succesvol te implementeren. Om dit te voorkomen kun je alvast over de volgende onderwerpen nadenken:

- Bedenk goed wat de visie op het gebruik van VR is. Heeft het didactische meerwaarde om een bepaald onderdeel te leren met VR? Of kan het ook op een andere manier (video of e-learning)? En wat vraagt VR van de docenten in de les?
- Je kunt je goed voorbereiden op een implementatie van VR in het onderwijs. Denk vooraf na hoe je een VR-toepassing systeem-technisch regelt. Hoe is de privacy geregeld? En wie beheert het VR-systeem?

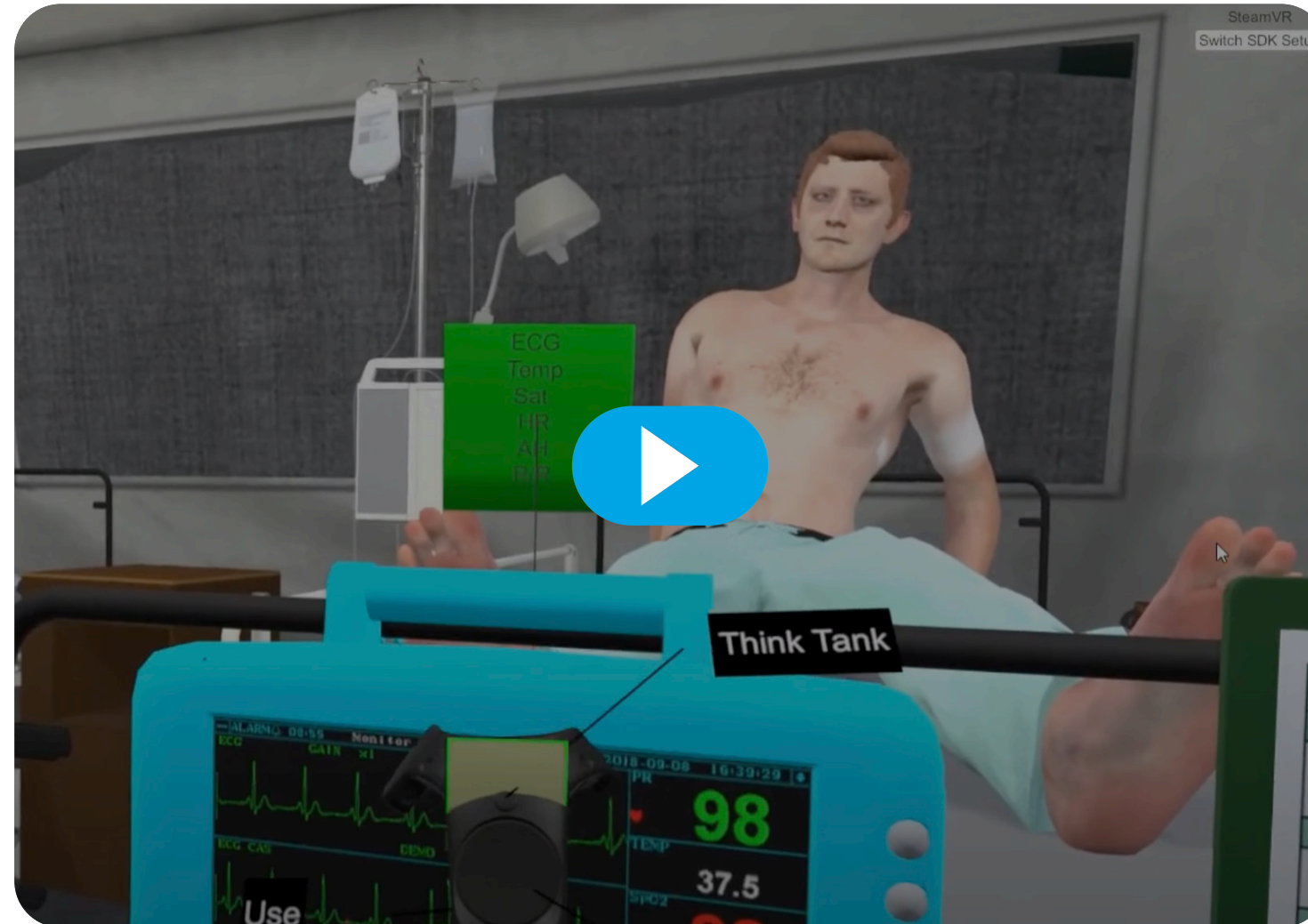
- Is er ruimte voor technische ondersteuning van docenten? Hoe kun je ze opleiden in het gebruik van VR? Landstede merkt dat het hebben van een expertisecentrum veel meerwaarde biedt.
- Goede communicatie tussen organisaties en samenwerken is heel belangrijk! Het is zonde als iedereen op eigen eilandjes gaat innoveren. Dat kost té veel tijd en geld.
- Landstede biedt bij voorkeur overal dezelfde leereenheid aan. Autorijden leer je ook in een handgeschakelde standaard lesauto en niet in een dure maatwerk Audi. Sommige organisaties willen praktijksituaties in eigen organisatie-specifieke ruimtes laten zien. Dat kan met VR, maar dat kost ook geld. Denk hierbij altijd na of dat echt iets toevoegt aan het leerdoel.
- Blijf in ontwikkeling! Als de VR eenmaal geïntegreerd is zal je moeten blijven investeren. Zo voorkom je verouderde en slecht functionerende applicaties.



## inspiratie

Mbo Landstede heeft het initiatief genomen voor een samenwerking tussen opleiders in de domeinen "Veiligheid" en "Zorg en Welzijn". De samenwerking richt zich op het gezamenlijk ontwikkelen van innovatieve onderwijsproducten en focust zich op producten in Extended reality, te weten VR, Augmented Reality (AR) en Mixed Reality (MR). De samenwerking zorgt voor:

- Jaarlijks geld reserveren voor:
  - Onderhoud bestaande (beroepsgerichte) content
  - Doorontwikkeling bestaande content
  - Ontwikkeling nieuwe content
- Gezamenlijk content maken
- De kosten beheersbaar en acceptabel te houden voor zowel school, als student als bedrijf
- Ontzorgen van partners
- Borgen van eigenaarschap en intellectueel eigendom
- Realiseren van een doorlopende leerlijn vmbo-mbo-hbo-werkveld
- Kennis en ervaring delen in een Innovatie Kennis Platform (community)
- Het inrichten van een Expertisecentrum XR voor advies, scholing en het centraal begeleiden van de te ontwikkelen content.



# VR in het leerproces

Hoe kun je VR op een effectieve manier inzetten in het leerproces van jouw organisatie? Het is aan te raden om goed te kijken naar elke individuele stap in het leerproces en goed in kaart te brengen wat er nodig is voor een optimale VR-beleving.

Daarbij is het belangrijk om deze beleving niet alleen vanuit de student in kaart te brengen maar juist ook vanuit het perspectief van de docent en de praktijkopleider.



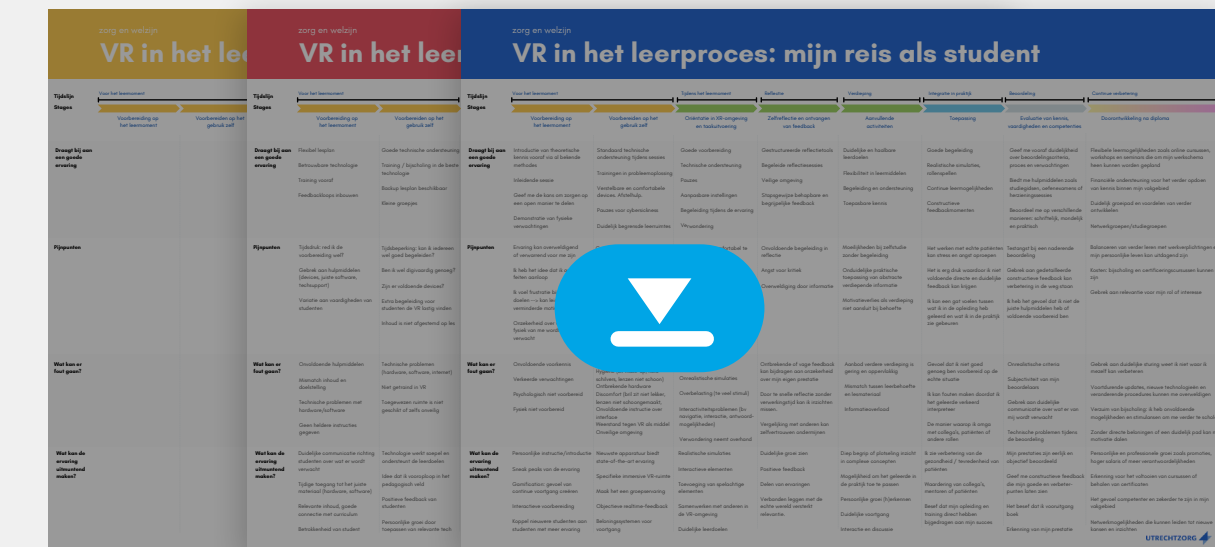
Het gebruik van VR in leerproces kun je vanuit meerdere perspectieven in kaart brengen. Om je hierbij te helpen hebben we een blanco canvas gemaakt. Daarnaast kun je drie vooringevulde overzichten bekijken, vanuit de rol van **student**, **docent** en **praktijkopleider**.

In het ingevulde overzicht is een volledige uitwerking te zien van de stappen die je maakt in de leerreis. Ook vind je daar voorbeeldantwoorden op de volgende vier vragen per stap:

- Wat draagt bij aan een goede ervaring?
- Wat zijn mogelijke pijnpunten?
- Wat kan er fout gaan?
- Wat kan de ervaring uitmuntend maken?



Download hier het blanco *VR in het leerproces*-canvas



Download hier de ingevulde versies ter inspiratie



Interview met Hannie Boudesteijn (projectleider BPV), Rianne van Dam (kerndocent bij Zadkine) en Marjolein Knijnenburg (opleidingsmanager verpleegkunde)

## Zadkine mbo: virtuele praktijkvoorbereiding

Zadkine MBO bereidt studenten op locatie Marten Meesweg voor op de praktijk met behulp van VR-modules in de omgangskunde.

Sinds september is de opleiding MBO-Verpleegkunde gestart met een VR-module, vooral gericht op de lessen omgangskunde. Het onderwijs signaleert dat in toenemende mate studenten achterblijven op het gebied van social skills ontwikkeling. En juist digitale vaardigheden wil je goed kunnen voorbereiden op school. Aan de hand van deze VR-toepassing wil Zadkine de studenten hierin uitdagen.

*“Met deze VR toepassing zijn de studenten beter voorbereid op de stages”*

- Rianne van Dam

Voorafgaand aan de les rijdt de docent het karretje met de VR-bril en toebehoren naar het lokaal en start de module op. Het is fijn als het beeld en geluid al ‘up and running’ zijn voor de les zodat alles klaar staat en je zo kunt beginnen. In een les komen ongeveer zes tot zeven studenten aan de beurt door de bril en bijbehorende koptelefoon op te zetten. De docent begeleidt de VR, terwijl een andere docent samen met de rest van de klas meekijkt op een groot scherm. Na iedere ronde wordt er met de hele klas geëvalueerd.

## inspiratie



Wanneer je de bril en koptelefoon opzet, voelt het alsof je een andere wereld betreedt. Je bent afgesloten van de groep en bevind je binnen de module als stagiaire tussen een stagebegeleider en een cliënt. Hier oefen je met omgangskunde en bijvoorbeeld met het toepassen van de-escalatietechnieken.

*“Onze module in VR maakt veilig leren mogelijk, je kan hier van alles oefenen”*

– Marjolein Knijnenburg

Een unieke module, want de docent controleert de VR-omgeving en kan zo talloze scenario's uitspelen. Hoe geef je je grenzen van je taken aan als verpleegkundige? Hoe ga je om met een boze cliënt? En hoe ga je om met een cliënt die tijdens het gesprek alleen maar op zijn telefoon zit?



Volgens Rianne van Dam, kerndocent bij Zadkine, is het intensief om de VR-module te begeleiden. Je doet veel taken tegelijk, want je bewerkt de VR en je anticipeert ook op de student. Het kan gebeuren dat er emoties loskomen bij de studenten en daar moet ook ruimte en tijd voor zijn.

*“Leren is leuk, het spelende element vergeten we te vaak in het onderwijs!”*

– Hannie Boudesteijn

Het is juist om deze reden van belang om scenario's in een veilige omgeving oefenen. Zo hoopt Zadkine dat de student beter voorbereid is op de stage en op een verdere carrière in de zorg.



# Vergroot de kansen op het succesvol benutten van VR

De inzet van VR kan organisaties kansen bieden. Om deze technologie succesvol en optimaal te benutten, is het goed om stil te staan bij de volgende elementen voor het creëren van een veilige, effectieve en toekomstbestendige VR-omgeving:

## Strategische integratie

VR zal een integraal onderdeel moeten zijn van het strategische plan voor personeelsontwikkeling en training. Belangrijk daarbij is een heldere visie op de rol van VR bij het bereiken van de organisatiedoelen. Daarnaast zijn tijd en middelen nodig voor de implementatie.

## Technologische infrastructuur

Investeer in de nodige hard- en software die compatibel zijn met bestaande systemen. Focus op betrouwbare, schaalbare en toekomstbestendige apparatuur en platforms.

## Deskundigheid en training

Zorg voor een goede basis van digitale vaardigheden van het personeel en investeer in trainingen voor het personeel dat met VR gaat werken. Betrek daarbij ook de eindgebruikers en technische ondersteuningsteams. Overweeg samenwerking met externe VR-experts en denk ook aan scholing van de betrokkenen, inclusief het analyseren van VR-toepassingen en het ontwikkelen van nieuwe didactische vaardigheden.

## Gebruikerservaring en toegankelijkheid

Ontwerp VR-ervaringen die intuïtief, gebruikersvriendelijk en toegankelijk zijn voor alle medewerkers, met verschillende niveaus van complexiteit.

## Privacy en ethiek

Zorg ervoor dat VR-toepassingen voldoen aan privacywetgeving en ethische normen, met name wat betreft de verwerking van persoonsgegevens en patiëntinformatie. Implementeer strikte gegevensbeveiligingsmaatregelen. Zie op het gebied van ethiek ook de bevindingen van [SURF](#).

Concluderend biedt VR kansen om flexibel en verrijkend te leren. In de veilige virtuele oefenmogelijkheden kunnen zowel klinische vaardigheden als soft skills worden ontwikkeld. Het versterkt de betrokkenheid van studenten en verbreedt de rol van de begeleider. Een grote uitdaging hierbij is om de begeleiders goed mee te nemen in de ontwikkelingen en te zorgen dat zij over de juiste skills beschikken die nodig zijn om VR in het leerproces in te zetten. Ook moet er geld beschikbaar zijn voor implementatie en is het goed om binnen jouw organisatie de belangrijkste stakeholders te betrekken.

Lees hier meer over [in het literatuuronderzoek](#).



Interview met René Zonnebeld (opleidingsadviseur Franciscus Gasthuis & Vlietland)

## VR-modules in de Elektrochirurgie en Laserveiligheid

De Franciscus Academie van het Franciscus Gasthuis & Vlietland is actief bezig met het inzetten van leerinnovaties door VR-modules toe te voegen aan haar opleidingsprogramma.

Opleidingsadviseur René Zonnebeld demonstreert trots de twee VR-modules van de Franciscus Academie die bedoeld zijn voor startende medewerkers: de elektrochirurgie module en de laserveiligheid module. Voor deze onderwerpen kwam een vraag vanuit de organisatie waar VR een goede oplossing voor bleek, daarom is voor die onderwerpen gekozen.

VR wordt bij Franciscus gebruikt als onderdeel van een uitgebreid leertraject, dat wordt aangeboden aan de hand van een e-learning. De VR-module biedt verschillende materialen om te lezen, bekijken, en te doen. Dit terwijl je echt in

een andere wereld stapt. Zo hoopt het ziekenhuis starters te ondersteunen in het leerproces en uiteindelijk het zelfvertrouwen op de werkvloer te vergroten. "Binnen het traject wordt de VR-module zo informeel mogelijk aangeboden" vertelt René. "Op deze manier kunnen medewerkers leren in een veilige omgeving.

Daarnaast is het ook leuk om mee te oefenen, dus het leren krijgt zo ook een fun-factor." Medewerkers die de VR-trainingen gevolgd hebben zijn tot nu toe allemaal positief over het leren met VR.

## inspiratie

VR heeft veel potentie in het onderwijs omdat het staat voor 'learning by doing'. Studenten hoeven niet te wachten tot specifieke casus zich voordoet, maar kunnen dit vooraf oefenen.

Naast VR oriënteert Franciscus zich breder op het inzetten van extended reality. Zoals op het gebruik van mixed reality met de hololens. In het nieuwe simulatiecentrum van het ziekenhuis wordt mixed reality ingezet in het nieuwe scholingsaanbod.

De tip die René Zonnebeld anderen geeft die met VR aan de slag willen gaan: "Kijk altijd goed hoe je de VR kan passen binnen een bepaalde opleidingsvraag of hoe je het een probleem kan oplossen. Is VR de juiste oplossing om tot een betere prestatie te komen?"

Bovendien kijkt René Zonnebeld ook verder. "Franciscus Academie heeft ook een aantal Klinisch Communiceren/ redeneren-modules via de Hololens 2-module in de aanbieding. Op de drukke werkvloer is er beperkt ruimte om te leren en dat dwingt ons om op een andere manier naar het leerproces te kijken. Deze Hololens-modules zijn een belangrijke schakel in het te volgen leerpad. De verwachting is dat we hiermee de studenten beter voorbereiden op een baan in de zorg, en zo de uitstroom te verminderen."

### Ben je benieuwd hoe deze VR er uitziet?

Bekijk de voorbeelden op Youtube:

- [Laserveiligheid module](#)
- [Elektrochirurgie module](#)





Een interview met Wim Trooster (Adviseur ICT & Onderwijs)  
en Gerrieta Muis (Opleidingsmanager Social Work)

## Windesheim gebruikt NursInVR om eerstejaars vroeg kennis te laten maken met de casuïstiek

Op hogeschool Windesheim wordt veelvuldig gebruik gemaakt van simulatie leren, waaronder ook met VR.

Eén voorbeeld van zo'n VR-toepassing is de module NursInVR bij de opleiding verpleegkunde. Aan de hand van deze module maken eerstejaars studenten verpleegkunde vroegtijdig kennis met casuïstiek, waardoor ze beter voorbereid zijn op de praktijk. De NursInVR-module helpt eerstejaars studenten niet alleen een realistisch beeld te vormen van hoe een stage in de verpleegkunde eruitziet; studenten kunnen ook vooraf protocollen oefenen in de virtuele wereld. Wanneer de echte stage dan van start gaat, kent de student de protocollen en kan de focus liggen op het leren omgaan met de patiënt/cliënt.

Maar er zijn bij Windesheim meer VR-toepassingen, zoals in de Immersive Room.

Wim Trooster benadrukt ook dat VR geen wondermiddel is. "VR moet gezien worden als een nieuwe leer methode binnen een syllabus. Net zoals 'leren door te lezen' zal 'leren door te doen in VR' bij de ene student aanslaan en bij de ander niet. Het is daarom van belang de didactiek centraal te zetten bij de implementatie van VR. Als er geen onderwijs omheen wordt gebouwd, blijft VR speelgoed en verdwijnt het uiteindelijk in de kast."

## inspiratie

Verder heeft Windesheim nog een aantal tips voor de implementatie van een VR-module in het onderwijs.

- VR heeft effect op de kwaliteit van het onderwijs. VR kan niet ingezet worden als bezuinigingsmaatregel door minder docenten in de klas te plaatsen. Begeleiding bij de VR-module is essentieel, en het blijft daarom een kostbaar middel.
- Sommige studenten die de VR-module gebruiken, kunnen last krijgen van 'motion sickness'. Het advies is om voor deze studenten alternatieve leervormen aan te bieden.
- Het is belangrijk om veiligheid en privacy van gebruikersdata van de VR-bril zorgvuldig te borgen. Dit is een essentieel onderdeel tijdens de implementatie van een VR-module

- Het is verstandig om een goede kosten-batenanalyse van de VR-module te maken. Er is nog weinig bekend over de effecten van VR-gebruik in het onderwijs. Denk bij de implementatie na over een goede effectmeting voor de module.
- Technisch beheer en ondersteuning van de VR-module is belangrijk om niet alleen de VR-lobbyisten, maar alle betrokkenen mee te krijgen in deze nieuwe leer methode.

Windesheim gaat ondertussen verder met het VR-ontwikkeltraject. Voor de hogeschool bestaat het ideale toekomstbeeld uit community vorming tussen verschillende organisaties die VR gebruiken in het onderwijs. Als partijen samenwerken in de ontwikkeling en de kosten delen, kunnen ook kleinere organisaties profiteren van de VR-modules.



# Aan de slag!

Voor een zorg- en welzijnsorganisatie die aan de slag wil gaan met VR voor leerdoeleinden, is een gestructureerde aanpak van groot belang. Het volgende stappenplan is een voorbeeld en kan je helpen om tot een goed passende oplossing te komen voor het inzetten van VR in jouw organisatie

## STAP 1

**Wat wil jij met VR in het leerproces doen? Waarvoor kan jij het in jouw organisatie inzetten zodat het van meerwaarde is?**

- Stel de waarom-vraag, waarmee je het doel duidelijk krijgt.
- Wat moet er geleerd worden? En is VR daar een goede oplossing voor?
- Wie is de doelgroep?

## STAP 2

**Wie heb je nodig hebt om aan de slag te aan?**

- Kijk naar betrokken interne stakeholders zoals praktijkopleiders, werkbegeleiders, HR, opleidingsadviseurs/managers, ICT-team Zorgtechnologie, teammanagers
- Betrek zorgprofessionals bij dit proces, omdat hun input waardevol is voor het creëren van effectieve en relevante VR-leerervaringen
- Welke externe stakeholders kun je betrekken? Voor samenwerkingspartners in de regio kun je ook kijken of de werkgeversorganisatie in jouw regio weet of meer organisaties geïnteresseerd of bezig zijn met VR in leren. Kijk [hier](#) welke werkgeversorganisatie bij jouw regio hoort!

## STAP 3

**Van welke goede voorbeelden van anderen kun je leren?**

- In deze publicatie vind je inspirerende voorbeelden en verhalen.
- Informeer binnen je netwerk. Denk hierbij ook aan je werkgeversorganisatie, die misschien goede voorbeelden uit jouw regio kent. Kijk [hier](#) welke werkgeversvereniging bij jouw regio hoort.
- Informeer bij organisaties uit andere branches, of kijk of je online andere goede voorbeelden kunt vinden waar VR wordt toegepast in een soortgelijke situatie of met een soortgelijk doel.

## STAP 4

### Zijn er andere zorgorganisaties waar dezelfde VR-vragen spelen?

- Onderzoek mogelijkheden om samen te ontwikkelen of in te kopen.
- Zoek naar regionale partners en denk daarbij ook aan samenwerking met onderwijsinstellingen.

## STAP 5

### Maak samen met de relevante stakeholders een opzet waarin je beschrijft wat je wilt bereiken met VR en hoe je dat gaat doen.

- Denk hierbij aan:
  - Korte samenvatting van de essentie van jullie idee
  - Welk probleem los je op?
  - Wat is het doel?
  - Welk resultaat willen jullie bereiken?
  - Wie is de doelgroep?
  - Wat is de waarde/urgentie?
  - Hoe sluit dit aan bij ontwikkelingen in jouw organisatie, de regio of landelijk?
- Sta ook stil bij hoe je ervoor zorgt dat de VR-oplossing echt van meerwaarde is en niet in de kast belandt.
- Zoals in hoofdstuk 'VR in het leerproces' een proces voor een docent en een student is uitgewerkt, kun je ook jouw casus uitwerken aan de hand van het werkblad. Je tekent hierbij het leerproces uit, dat je aan de hand van VR wilt bereiken. Door het werkblad in te vullen denk je van tevoren na over de volgende zaken in het leerproces:
  - Draagt het leerproces bij aan een goede ervaring?
  - Wat zijn de pijnpunten?
  - Wat kan er fout gaan?
  - Wat kan de ervaring uitmuntend maken?

## STAP 6

### Is er budget beschikbaar?

- Is er binnen het reguliere budget ruimte om met VR aan de slag te gaan?
- Is er binnen je organisatie of afdeling budget beschikbaar voor innovatieve ideeën? (denk hierbij ook aan een eventuele innovatieafdeling of projectenbureau)
- Onderzoek mogelijkheden voor subsidie

## STAP 7

### Welke leverancier heb je nodig voor jouw VR oplossing?

- Welke hardware en software heb je nodig?
- Als je geen gebruik kunt maken van bestaande toepassingen zoek dan een ontwikkelaar met de juiste expertise. Maak heldere afspraken over het intellectuele eigendom van de applicatie en doorontwikkeling.

## STAP 8

### Zijn de randvoorwaarden goed geregeld?

- Projectleider aanstellen
- Eisenpakket opstellen
- Budget en planning bepalen
- De juiste stakeholders op tijd bij het proces betrekken.

## STAP 9

### Maak van al het bovenstaande een plan van aanpak en spreek af wie welke rol en verantwoordelijkheid heeft en hoe je gaat komen tot een goed werkende VR-oplossing.

- Plan van aanpak: inzet van middelen en menskracht.
- Maak duidelijk hoe de VR wordt geïntegreerd in jullie werkprocessen.
- Het is verstandig om te starten met een pilot, waarbij je kunt testen hoe en of de VR goed werkt als antwoord op jullie vraag.

## STAP 10

### Ga van start met het ontwerpen en implementeren van je VR-oplossing.

- Laat je, in het geval van het ontwikkelen van een nieuwe VR-oplossing, goed begeleiden door de leverancier.
- Ontwikkel scenario's die aansluiten bij je vraagstuk.
- Houd bij het implementeren rekening met het ondersteunen van de gebruiker, hoe het geïntegreerd wordt in de werkprocessen en wie er wat moet acteren bij problemen.
- Zorg voor goede testen en pas de processen aan op basis van de uitkomsten.
- Evalueer

Een interview met Woon Zorg Flevoland en De Schoor

## Woon Zorg Flevoland, VMCA en De Schoor gebruiken Into D'mentia om de beleving van dementerende cliënten na te bootsen

Woonzorg Flevoland (WZF) biedt een breed pakket aan thuiszorg, zorg en welzijn in Lelystad en Almere, waaronder ook aan (beginnend) dementerende cliënten.

De zorg voor iemand met dementie kan ervaren worden als een belastende taak. Dit geldt niet alleen voor mantelzorgers, maar ook voor zorgprofessionals. WZF gebruikt de VR-module Into D'mentia om inzicht te geven in de beleefwereld van een client met dementie en vergroot daarmee het begrip van de zorgverlener.

WZF zet de VR-module met name in tijdens de introductie van nieuwe medewerkers, stagiaires, vrijwilligers en mantelzorgers. Ook wisselt ze deze onderling uit met andere organisaties voor een samenwerkingsproject om 'Almere dementievriendelijk maken'. De hier eveneens aan verbonden organisaties zijn VMCA (begeleidt

en adviseert vrijwilligers en mantelzorgers) en De Schoor (organiseert onder andere sociaal cultureel werk, en maatschappelijk werk).

WZF noemt de inzet van VR arbeidsintensief, omdat het gebruik van VR óók begeleid moet worden. Daarnaast vindt er voor- en achteraf een check-in en check-out plaats. Tijdens de check out wordt er geëvalueerd. Het gebruik van VR levert daarom geen arbeidsbesparing op, maar wordt voornamelijk ingezet als kwaliteitsverbetering. Met dit samenwerkingsproject hopen WZF, VMCA en De Schoor uiteindelijk op een groter begrip voor de dementerende cliënt. Door de zorgverlener letterlijk in de beleving van een

dementerende cliënt te laten stappen, krijgt de zorgverlener handvatten voor wat wel en niet aan te raden is bij de benadering van cliënten met dementie.

# (overige) voorbeelden van VR in onderwijs

Zoek de samenwerking op tussen zorg en onderwijs! Uit de hiernaast genoemde initiatieven blijkt dat het onderwijs al volop aan het onderzoeken en ontwikkelen is als het gaat om inzet van VR. Pak jouw rol als zorgwerkgever om mee te denken en aan te geven waar jouw organisatie behoefte aan heeft.

- SURF is een coöperatie van Nederlandse onderwijs- en onderzoeksinstituten waarin de leden hun krachten bundelen. Binnen SURF werken universiteiten, hogescholen, mbo-instellingen, umc's en onderzoeksinstituten samen om de best mogelijke digitale diensten in te kopen of te ontwikkelen en om kennisdeling te stimuleren door steeds te blijven innoveren. De leden zijn eigenaar van SURF.
  - NPuls: Het Nationaal Groeifondsprogramma van en voor alle publieke mbo-scholen, hogescholen en universiteiten in Nederland. Samenwerken om de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren, de wendbaarheid van het onderwijs te vergroten én de digitale vaardigheden van docenten en lerenden te verbeteren.
  - DUTCH is een consortium van ziekenhuizen, kennisinstellingen en EdTech- en MedTech-bedrijven. Samen staan zij voor een nieuwe manier van opleiden: training en levenslang leren voor zorgprofessionals door middel van fysieke, digitale en virtuele leermiddelen (XR). DUTCH start met het opleiden tot operatie assistent, anesthesiemedewerker en radio-diagnostisch laborant zodat lange wachttijden voor operaties zo snel mogelijk kunnen worden teruggedrongen.
  - Technologie en Zorg Academies (TZA) Drenthe, Overijssel, Gelderland: De Technologie & Zorg Academie Achterhoek laat studenten en professionals op een innovatieve, veelzijdige en inspirerende manier kennismaken met de mogelijkheden van technologie om prettiger, veiliger en zelfstandiger te leven.
- Voorbeelden van onderwijsinstellingen die met VR werken:**
- Windesheim Zwolle: lectoraat ICT-innovaties in de zorg
  - Erasmus Universiteit: immersieve techruimte voor educatieve programma's
  - Landstede Harderwijk: Virtual Reality | Veiligheidsacademie (veiligheidsacademienwv.nl)
  - UTwente:
    - Virtual Reality en Augmented Reality in de industrie (utwente.nl)
    - TechMed Centrum
  - Fontys Hogeschool: Fontys hogeschool VR
  - HAN: VR en sensortechnologie
  - Saxion Hogeschool:
    - Verplegen met een VR-bril op je neus
    - Extended Reality Lab
  - Universiteit van Amsterdam: 4D reasearch lab



Interview met Lisette Peschier (vrijwilliger bij 's Heeren Loo)

## 's Heeren Loo: VR voor een realistische beeldvorming van een baan in de gehandicaptenzorg

Het VR-filmpje van 's Heeren Loo was aanvankelijk bedoeld als voorbereiding op de stages, maar wordt inmiddels breder ingezet.

Inmiddels wordt de VR-film ook gebruikt als wervingsactiviteit om met de VR-bril een realistisch beeld neer te zetten van de gehandicaptenzorg. Hoe is het om een verstandelijke beperking te hebben? En hoe ziet een woonlocatie eruit?

Momenteel bevindt de VR-toepassing in het onderwijs zich nog in de experimentele fase. Hoewel de inzet van deze VR-module bij 's Heeren Loo nog summier is, denkt de organisatie volgens Lisette Peschier na over meerdere mogelijkheden. VR kan bijvoorbeeld de praktijkopleider ondersteunen bij het inwerken van nieuwe medewerkers en studenten. Het kan ook inzicht bieden in de begeleiding en beleving van de cliënten.

Met VR ervaar je hoe een client met autisme zijn omgeving ziet of hoe hij de tillift ervaart. Het biedt ook inzichten in de omgang, want hoe ga je om met een cliënt die verbale agressie vertoont?

Lisette vindt innovatie in de zorg belangrijk en zet zich daar dan ook graag voor in. Ze is benieuwd naar de komende ontwikkelingen van innovaties zoals VR. Momenteel is innovatie nog vaak van ondergeschikt belang in het onderwijs en in de zorg. Ze hoopt daarom met de organisatie stappen te durven zetten en innovaties zoals VR verder te gaan implementeren.

# VR in het leerproces

Januari 2024

- Hoe kan VR van waarde zijn?
- Wat betekent VR voor het leerproces?
- VR en begeleiding
- Inspiratie VR-toepassingen
- VR-knelpunten en oplossingen
- Conclusie
- Literatuurlijst



# Inleiding

De wetenschappelijke raad voor het regeringsbeleid geeft aan dat wanneer we landelijk willen voldoen aan de verwachte zorgvraag in 2040, 1 op de 4 werknemers werkzaam zou moeten zijn in de sector zorg en welzijn (2022). Na de vraag of deze mensen überhaupt beschikbaar komen, volgt de vraag of er genoeg begeleidingscapaciteit is om studenten voor te bereiden op een baan in de zorg. Oplossingen liggen onder andere in technologische vooruitgang. Voor het opleiden van aankomende zorgprofessionals zou VR een grote rol kunnen spelen tijdens het leerproces.

VR biedt kansen om de leerefficiëntie te verhogen en de begeleidingsuren per student te laten dalen. Zo kan VR de begeleidingscapaciteit binnen zorg- en welzijnsorganisaties vergroten, zonder dat dit ten koste gaat van de begeleidingskwaliteit. Sterker nog, er zijn zelfs signalen dat gebruik van VR ook het leerproces op zich kan verbeteren.

Het doel van deze handreiking is om het huidige landschap van onderzoeken naar het gebruik van virtual reality (VR) in het leerproces van studenten in de zorg- en welzijnssector in kaart te brengen. VR wordt tegenwoordig gezien als een hulpmiddel om aan te sluiten bij de leerbehoeften van zowel de huidige als toekomstige generaties.

De vraag die hierbij rijst is: Hoe wordt VR wereldwijd ingezet om aankomende zorgprofessionals te begeleiden naar de praktijk en wat zijn de effecten ten aanzien van de begeleidingscapaciteit?

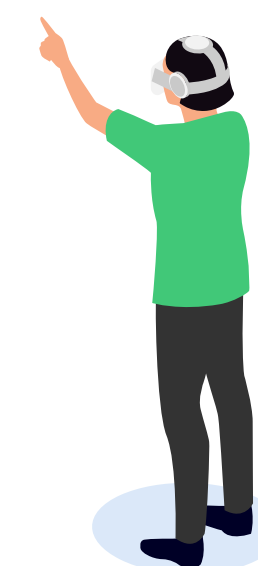
## VR vs AR

VR betekent volledig opgaan in een virtuele wereld, terwijl AR digitale informatie over de echte wereld plaatst, zodat gebruikers tegelijkertijd in beide werelden kunnen navigeren.

## Definitie

VR is een geavanceerde vorm van interactie tussen een persoon en een computersysteem, waarbij de gebruiker wordt meegenomen in een kunstmatig 3D-scenario dat alle menselijke zintuigen stimuleert, voornamelijk met beelden.

## Wat is VR?



## Methode

Scenario's worden op maat gemaakt om aan leerdoelen te voldoen en bootsen menselijke interactie na in de echte wereld.

## VR-vormen

Immersie VR, Non immersie VR, Augmented Reality (AR), Mixed Reality (MR), X reality (Xr).

## Simulatie

Simulatie is een onderwijstechniek waarbij situaties worden nagebootst die lijken op echte situaties. Tijdens deze simulaties handelt een student zoals hij of zij in werkelijkheid zou doen, waarna feedback en bespreking van de prestaties volgen.

## Hoe kan VR van waarde zijn?

VR biedt aankomende zorgprofessionals altijd en overal de toegang om te leren, in tegenstelling tot de gangbare manier van leren op vaste trainingdagen. Hiermee biedt VR een aanvullend middel op de huidige manier van leren.<sup>1</sup> Daarnaast, verrijkt het de bestaande manier van leren en opent het deuren naar boeiend praktijkonderwijs in de zorg- en welzijnssector.

Herhaaldelijk oefenen van theoretische concepten en klinische vaardigheden binnen een VR-omgeving stimuleert de (aankomende) zorgprofessional om op een positieve manier te leren. VR biedt kansen om leermogelijkheden uit te breiden en versnelt bovendien de kennis- en vaardigheidsverwerving. Hiermee worden fouten in de praktijk verminderd.<sup>2</sup>

We zien dat VR voor twee verschillende leercompetenties wordt ingezet, namelijk voor ontwikkeling van klinische vaardigheden en voor zogenoemde soft skills.

### Klinische vaardigheden

Deze technologie stelt studenten in staat om veilig klinische situaties te ervaren, wat van cruciaal belang is vanwege de steeds complexere patiëntenzorg. VR is vooral handig voor de training van studenten in verpleegkunde en geneeskunde, zoals bij het oefenen van vaardigheden als bloedprikken en katheterplaatsing. Het is ook essentieel voor het trainen van zorgprofessionals in niet vaak voorkomende praktijkervaringen, zoals complexe (chirurgische) handelingen.<sup>3,4</sup> Wat VR aantrekkelijk maakt, is de mogelijkheid om niet alleente observeren, maar om juist actief mee te doen in een virtuele omgeving. Dit bevordert het zelfvertrouwen van de zorgprofessionals en prikkelt hen om klinisch te redeneren.

### Soft skills ontwikkelen

VR kan als hulpmiddel ingezet worden om situaties te simuleren die normaal gesproken stressvol zijn, bijvoorbeeld voor oefenen met het voeren van (slecht nieuws)gesprekken.<sup>5</sup>

VR biedt de mogelijkheid om in een veilige omgeving fouten te maken, er vervolgens van te leren en inzicht te krijgen in welke reacties bepaalde situaties kunnen uitlokken.<sup>6</sup> Daarnaast, biedt VR de mogelijkheid om de empathie te vergroten van de zorgverlener richting de cliënt. Empathie vormt namelijk de kern van de relatie tussen de cliënt en de zorgverlener. Soms is het voor zorgverleners een uitdaging om de ervaringen van cliënten te begrijpen die zij zelf niet hebben meegemaakt, zoals veroudering en/of symptomen van dementie.

Uit een onderzoek bleek dat studenten meer empathisch reageren op virtuele patiënten dan op echte patiënten.<sup>7</sup> Deze reacties worden toegeschreven aan de minder stressvolle omgeving van virtuele simulaties en de extra tijd die zorgprofessionals hebben om hun antwoorden te formuleren, waardoor empathie in een stressvolle werkelijkheid behouden blijft. In een ander onderzoek wordt gesuggereerd dat VR nuttig zou zijn om sympathie op te wekken voor ouderen met symptomen van gehoorverlies en cognitieve achteruitgang.<sup>8</sup>

## Wat betekent VR voor het leerproces

VR leidt tot verhoogde betrokkenheid van studenten in hun eigen leerproces en biedt de ruimte om actief te leren. Het stimuleert creativiteit en de vaardigheid om complexe modellen te visualiseren en functioneert als een leermiddel dat (jonge) studenten op ervaringsgerichte wijze aanspreekt.<sup>9</sup>

Als een hands-on, interactieve ervaring biedt VR een nieuwe manier van leren, waarbij krachtige nieuwe ervaringen worden geboden die studenten mogelijk nog niet eerder hebben meegemaakt.<sup>10</sup> Daarnaast versterkt VR de betrokkenheid door studenten een sterker gevoel van aanwezigheid te bieden binnen de VR-omgeving, in tegenstelling tot huidige klassikale leeromgevingen.<sup>11</sup>

De virtuele omgeving stelt studenten in staat om controle te hebben over hun leerproces op een manier waarbij er geen gevolgen zijn. Hierdoor voelen ze zich empowered en meer betrokken.<sup>12</sup> Een opvallend voordeel van VR is de potentie om gelijkheid tussen zorgprofessionals te bevorderen door dezelfde lesmaterialen via dezelfde kanalen aan te bieden. Dit geldt vooral in situaties waarin fysieke ervaring van bepaalde vaardigheden beperkt is.<sup>13</sup>

### Voordelen

#### 1. Klinisch oefenen

Niet alleen observeren maar werkelijk doen! Mogelijk om klinische situaties te ervaren in een, complexe situatie, bij kwetsbare patiënten, binnen een veilig virtuele omgeving, waarbij stressniveau relatief laag blijft.

#### 2. Toegankelijk

VR is overal en altijd toegankelijk, onafhankelijk van beschikbaarheid begeleiding of praktijksituatie en aanpasbaar op leerbehoefte.

#### 3. Herhaling en reflectie

VR maakt het mogelijk om het oefenen van klinische ervaringen te herhalen en hierop te reflecteren. Hiermee kunnen studenten leren van hun fouten en hiermee hun zelfvertrouwen vergroten.

#### 4. Focus

VR helpt de student te focussen op de leerstof.

#### 5. Soft skills

VR draagt bij aan ontwikkeling van communicatieve vaardigheden en vergroot empathie van toekomstige zorgprofessional. Daarbij neemt angst af en wordt het zelfvertrouwen vergroot.

#### 6. Gelijk bekwaam

VR werkt gelijkheid bevorderend, door mogelijkheid om iedere student ervaringen te laten opdoen in dezelfde complexe situatie.

#### 7. Impactvol

VR maakt impact, is een nieuw en boeiende aanvulling op bestaande onderwijsmethoden, dat ervaringen dichterbij brengt. Kan vernieuwend perspectief op de werkelijke situatie bieden.

## VR en begeleiding

Literatuuronderzoek laat zien dat VR kansen biedt om begeleidingscapaciteit te vergroten, maar vraagt ook om aanpassingen van huidige begeleidingsvormen. Begeleiders en docenten hebben met VR de optie om de keuzes en handelingen van de studenten te analyseren, waardoor ze sneller kunnen vaststellen waar de specifieke moeilijkheden liggen voor elke student. Hoewel dit begeleiders in staat stelt om gerichte feedback te geven, vraagt dit ook om begeleiding die niet altijd uitvoerbaar is in een klassikale leeromgeving.

De kans die VR biedt voor het geven en ontvangen van vakspecifieke individuele feedback op het leerproces kan hierdoor niet altijd volledig worden benut.<sup>6</sup> Dit komt door verschillende factoren, zoals een groot aantal studenten in combinatie met beperkte begeleidingstijd, waardoor het moeilijk is om elke student voldoende aandacht te geven. Daarnaast, vereist het gebruik van VR in het leerproces dat begeleiders op

de hoogte zijn van recente ontwikkelingen in VR-technologie.<sup>4</sup> Het bijscholen van begeleiders in technologische VR-innovaties is dan ook een voorwaarde om VR effectief te kunnen gebruiken.

Hoewel VR kansen biedt om begeleidingscapaciteit te vergroten, kan VR de rol van begeleiders niet volledig vervangen en staat het niet compleet gelijk aan directe (klinische) begeleiding of training.<sup>14</sup> VR-toepassingen in het leerproces dragen bij aan een ontwikkeling om de rol van de begeleider steeds veelzijdiger te maken. Binnen deze rol blijven directe kennisoverdracht en begeleiding als kernkwaliteiten fundamenteel, maar daarnaast zullen begeleiders ook met binnenkomende data gaan werken. VR biedt namelijk de mogelijkheid om opgehaalde informatie te analyseren van leerprocessen, wat kansen biedt om toekomstige studenten beter te kunnen begeleiden. Het ontvangen van deze informatie geeft begeleiders inzicht in zichzelf, zodat ze ook zelf kunnen groeien in hun profes-

sionele ontwikkeling. Daarnaast stelt leren in een VR omgeving begeleiders in staat om als facilitator te dienen, waardoor zij meer tijd kunnen besteden aan het begrijpen van verschillende leerstijlen op de werkvloer en de benodigde wijzigingen aan het leerproces kunnen toevoegen. Het is dus een effectief leermiddel voor zowel aankomende zorgprofessionals als begeleiders, en creëert zo een win-winsituatie. Het is belangrijk om te benoemen dat de ervaring van de begeleider met VR afhangt van het vermogen van de begeleider om technologie en innovatie te accepteren en omarmen. Daarom is het van belang tijdens de implementatie van VR aandacht te besteden aan de individuele behoeften van elke betrokken begeleider.

Vanuit de literatuur blijkt dat er geen duidelijke scheiding is tussen het gebruik van VR binnen onderwijsinstellingen en op de werkvloer. VR kan worden toegepast in elke omgeving die gericht is op het leren en ontwikkelen van (toekomstig)

zorgpersoneel. Het is belangrijk op te merken dat elke zorg- of onderwijsinstelling die VR gaat implementeren een stap voorwaarts zet naar de toekomst van de zorg.

Kortom, VR heeft de potentie om de vorm van begeleiding voor studenten en werknemers in zowel onderwijsinstellingen als op de werkvloer te transformeren. In onderwijsinstellingen biedt VR meeslepende leerervaringen, waardoor studenten complexe concepten beter begrijpen en praktische vaardigheden ontwikkelen. Op de werkvloer stelt VR werknemers in staat om training en bijscholing te ontvangen in realistische virtuele omgevingen, waardoor de veiligheid en effectiviteit van hun werk verbeteren.

## Inspiratie van VR toepassingen in verschillende vakken

### Verpleegkunde

Verpleegkundige vaardigheden worden voortdurend aangeleerd en aangescherpt, niet alleen tijdens de opleiding, maar ook in de beroepspraktijk. Daarom kan VR een blijvende waardevolle ondersteuning zijn bij het aanleren van deze vaardigheden. In de Universiteit van Northampton in Engeland, waarin VR-simulaties werden toegepast als leermiddel voor verpleegkundestudenten, biedt deze simulatietechnologie een gemakkelijke toegang tot klinische ervaringen.<sup>14</sup> De simulaties werden weergegeven op een leerschermdat de leerervaring van de studenten projecteert, wat resulteerde in een gedeelde leerervaring voor de gehele groep.

Een opvallend resultaat is de mogelijkheid tot directe feedback. Met VR kunnen studenten dus al vroeg leren hoe ze theorie in de praktijk toepassen, nog voordat ze in een echte klinische omgeving zijn. Hierdoor kunnen ze de stappen van de procedure beter onthouden en meer vertrouwd raken met de vaardigheden. Dit in tegenstelling tot de klassikale

manier van leren, waar verpleegkundestudenten moeite kunnen hebben met het onthouden van de stappen omdat ze geen echte klinische situatie hebben om te oefenen.

### Geneeskunde

De Universiteit van Oxford ontwikkelde door 'Oxford Medical Simulation' VR-scenario's die studenten prikkelden om kritisch na te denken, klinisch te redeneren en op basis hiervan besluiten te nemen.<sup>15</sup>

Na voltooiing van de scenario's ontvangen de studenten virtuele verslagen en automatisch gegenereerde feedback over hun prestaties. Opmerkelijk is dat hier geen aanvullende ondersteuning of begeleiding nodig is voor de studenten, omdat een groep studenten wordt getraind om hun medestudenten te begeleiden. Het stimuleert hiermee ook leren met peers, aangezien studenten hun feedback kunnen delen met zowel medestudenten als mentoren. Dit vormt een basis voor gerichte discussies over

specifieke leerpunten. VR biedt hier aanzienlijke voordelen, zoals tijdsbesparing, het wegnemen van fysieke ruimtebeperkingen en tekort aan begeleidingscapaciteit.

### Psychologie

Bij Hogeschool Saxion werd een pilotonderzoek uitgevoerd om de effectiviteit van VR als leermiddel te beoordelen onder eerstejaarsstudenten Toegepaste Psychologie ten aanzien van Professionele Gespreksvoering en Training.<sup>16</sup>

Het onderzoek wees uit dat zowel docenten als studenten positieve feedback gaven over de potentie en bruikbaarheid van VR als leermiddel. VR werd ervaren als gebruiksvriendelijk, waardoor het niet nodig was om eerdere ervaring te hebben opgedaan met VR-technologie. Studenten werden gemotiveerd door het gebruik van VR om de lesstof te oefenen. Daarbij biedt VR studenten de mogelijkheid om uitgebreid te oefenen zonder de angst dat er op je vingers gekeken wordt. Dit vergroot hun zelfvertrouwen voor toekomstige

praktijkprestaties. Studenten erkennen de voordelen van deze aanpak voor zowel hun carrière als hun leerproces.

### Sociaal werk

Tot nu toe zijn er vooral pilotstudies geweest om de inzet van VR in het onderwijs voor sociaal werk te verkennen. Uit deze studies blijkt dat studenten meer zelfvertrouwen krijgen in belangrijke vaardigheden, zoals het ontwikkelen van casemanagementplannen, het herkennen van cliëntdynamieken, het beoordelen van de sociale functionering van cliënten, het uitvoeren van evaluatieactiviteiten tijdens het casemanagementproces en het delen van persoonlijke informatie op een passende manier.<sup>17</sup>

Een studie is uitgevoerd door Tandy et al. benadrukt de positieve effecten van VR voor het maken van reflectieverslagen. Studenten werden zich bewuster van hoe fouten tijdens het interviewen van cliënten de resultaten konden beïnvloeden.<sup>18</sup>

VR kan het leerproces van sociaalwerkstudenten op verschillende manieren verbeteren. Daarnaast kan VR worden aangepast aan individuele behoeften en helpen bij het verkennen van nieuwe ideeën over sociale kwesties.

### Tandheekunde

VR begint terrein te winnen in het tandheelkundig onderwijs, met name om de hand-oogcoördinatie en fijne motorische vaardigheden van studenten te verbeteren.<sup>19</sup> In een andere studie is een pilotonderzoek uitgevoerd naar op VR gebaseerde empathietraining voor tandheekundestudenten.<sup>20</sup> Opvallend was dat opgedane empathische vaardigheden die de betrokkenheid en communicatie met patiënten verbeterden, te generaliseren waren naar de praktijk en hiermee als soft skills behouden bleven. Daarnaast bleken aankomend tandheekundigen beter in staat om terminologie op een begrijpelijke manier over te brengen naar de patiënt. Deelnemers aan de studie voelden ook echt dat de training hun relatie met patiënten verbeterde en hen in staat stelde betere zorg te bieden.

### Verzorgen van patiënten met dementie

Het inzetten van VR in opleidingsprogramma's om begrip voor dementie te vergroten en empathie te bevorderen, heeft potentie voor zowel zorgprofessionals als mantelzorgers.<sup>15</sup> Een voorbeeld van zo'n programma is "Through the Dementia Lens" dat de gebruikers de ervaring van dementiepatiënten laat beleven om begrip en empathie te vergroten.<sup>21</sup> In een onderzoek van Gilmartin-Thomas et al, onder geneeskunde- en farmacistudenten, liet een virtuele dementieervaring positieve effecten zien op kennis en houding naar patiënten met dementie.<sup>22</sup> Studenten leverden waardevolle feedback en stelden aanpassingen voor, zoals meer relevante scenario's en effectievere communicatietechnieken voor toekomstig werk met dementiepatiënten. Ze deelden ook ideeën om de zorgomgeving dementievriendelijker te maken, wat de zorgkwaliteit voor deze patiëntengroep zou verbeteren.

## VR: knelpunten en oplossingen

Knelpunt	Omschrijving	Oplossingen
<b>Gebrek aan specifieke VR-lesmethoden</b>	Het gebrek aan specifieke lesmethoden en het proberen om traditioneel face to face leren na te boosten met VR leiden tot problematische implementatie en maken het moeilijk om te beoordelen hoe effectief VR is.	<i>Doelgerichte lesmethoden die speciaal voor VR worden ontworpen.</i>
<b>Cognitieve overbelasting in VR</b>	Diepere immersie in VR leidt niet altijd tot betere leerprestaties en kan zoveel denkwerk vereisen dat leerlingen niet genoeg mentale energie overhouden om de belangrijkste lesstof te begrijpen.	<i>Het toevoegen van korte samenvattende taken tussen VR-sessies kan helpen om de cognitieve belasting te verminderen door middel van een effectief structureel ontwerp.</i>
<b>VR-verstoring</b>	Problemen zoals onrealistische beelden, of technische problemen zoals wazige beelden en visuele fouten, kunnen ervoor zorgen dat mensen minder betrokken raken, wat nadelig kan werken voor het leren en de gebruikerservaring.	<i>Het zorgvuldig ontwerpen van VR-ervaringen met realistische visuele elementen, hoogwaardige displays en aandacht voor het comfort van gebruikers verbetert de effectiviteit van VR als leermiddel en verbetert de gebruikerservaring.</i>
<b>Cyberziekte of Simulatieziekte</b>	In ingewikkelde visuele omgevingen kunnen zintuigen soms tegenstrijdige signalen ontvangen, wat kan leiden tot klachten zoals misselijkheid, hoofdpijn en duizeligheid.	<i>Het is belangrijk om ervoor te zorgen dat VR-sessies niet te lang duren en studenten de gelegenheid hebben om regelmatig pauzes te nemen.</i>
<b>Ontbreken van tactiele gevoel</b>	Met name voor klinische of praktische vaardigheden kan het ontbreken van haptische feedback het moeilijk maken om het tactiele gevoel weer te geven.	<i>VR-technologie wordt voortdurend ontwikkeld binnen dit domein om te voldoen aan de behoeften van gebruikers, zoals het aanbieden van VR-sets met haptische handbediening.</i>
<b>Beperkte sociale interactie</b>	VR kan sociaal contact en communicatieve vaardigheden beperken door gebruikers te isoleren van de echte wereld, wat nadelig kan zijn voor de training van zorgverleners en hun interpersoonlijke vaardigheden kan verminderen.	<i>Door VR-trainingen uit te breiden met realistische patiënt interacties en communicatiescenario's kunnen studenten zowel technische als communicatieve vaardigheden in de virtuele omgeving ontwikkelen.</i>

## Conclusie

VR is een technologie met potentie om een aantal huidige uitdagingen in de zorg- en welzijnssector aan te pakken. Tegelijkertijd is het ook een technologie die volop in ontwikkeling is. De focus van dit document lag op VR, maar we zien ook dat toevoegingen zoals AR en XR, de resultaten nog meer kunnen optimaliseren. Dit kan naar verwachting positieve effecten hebben op de begeleidingscapaciteit.

VR biedt aanzienlijke waarde in de context van zorg en welzijn. Het stelt aankomende zorgprofessionals in staat om op een flexibele manier te leren, overal en op elk moment. Daarnaast vult VR bestaande leermiddelen aan en opent de deur naar boeiend praktijkleren in de zorg- en welzijnssector. Het herhaaldelijk oefenen van theoretische concepten en praktijkvaardigheden binnen een VR-omgeving bevordert positief leren en draagt bij aan het verminderen van fouten in de praktijk.

VR wordt succesvol ingezet voor de ontwikkeling van zowel klinische vaardigheden als soft skills.

Wat betreft praktische vaardigheden biedt VR een veilige en effectieve manier voor aankomende en huidige zorgprofessionals om complexe situaties te ervaren en te oefenen. Het bevordert actieve deelname en zelfvertrouwen, wat essentieel is voor complexe handelingen. Daarnaast verhoogt VR de betrokkenheid van studenten en bevordert VR een actieve, ervaringsgerichte leervorm. Het stimuleert creativiteit, biedt een gevoel van aanwezigheid en kan gelijke kansen bevorderen voor zorgprofessionals in opleiding en op de werkvloer.

Over het algemeen draagt VR bij aan het verbeteren van de begeleidingscapaciteit in de zorg en welzijn door innovatieve trainingsmethoden mogelijk te maken. VR kan de rol van begeleiders echter niet volledig vervangen, maar verrijkt het leerproces door meer veelzijdigheid te bieden. Daarnaast stimuleert VR de professionele ontwikkeling van begeleiders, waardoor een groot deel van het leerproces soepel kan verlopen. Het is echter van cruciaal belang om rekening te houden met de individuele behoeften en erva-

ringen van begeleiders bij de implementatie van VR in het leerproces. Sommige begeleiders zullen het inzetten van VR gemakkelijker oppakken dan anderen, maar wanneer VR zichtbaar wordt ingezet kan dit de drempel verlagen voor andere begeleiders om ook VR te gebruiken. VR kan op deze manier inspirerend werken om (aankomende) zorgprofessionals en begeleiders te laten denken over hoe technologie geïntegreerd kan worden in het leerproces en de praktijk. In de literatuur zien we geen duidelijke scheiding tussen het gebruik van VR in zorginstellingen of zorgopleidingsinstellingen, maar VR is geschikt om te worden gebruikt in elke leergerichte omgeving.

In dit literatuuronderzoek zijn enkele voorbeelden genoemd die betrekking hebben op verschillende vakgebieden om een beter inzicht te geven in waar VR-toepassingen op dit moment staan in zorg en welzijn en welke voordelen deze bieden. VR-toepassingen in het leerproces evolueren dagelijks om beter aan te sluiten op de behoeften van toekomstige generaties.

Zoals bij elke innovatie zijn er enkele knelpunten die kunnen worden vermeden met goede planning en implementatie. Ten eerste dient men te beschikken over een VR-applicatie die goed aansluit bij de leerdoelen. Ten tweede dient deze applicatie zich af te spelen in een realistische visuele omgevingen die de aandacht trekken en beschikken over voldoende beeldresolutie. Als laatste dient de begeleider voldoende te worden ondersteund in de praktische toepassing van VR in het leerproces van (aankomend) zorgprofessionals. Daarbij zien we ook dat de VR-technologie, volop in ontwikkeling is. Er liggen kansen met uitbreiding van VR middels XR en AR, om ook de (individuele) begeleiding te vereenvoudigen.

Ontwikkeling vindt daar plaats waar VR wordt toegepast, hiermee hebben we als zorg- en welzijnssector de ontwikkelingsnelheid van VR in het leerproces gedeeltelijk zelf in de hand.

# Literatuurlijst

- 1 Surma, T., Vanhoyweghen, K., Sluismans, D., Camp, G., Muijs, D., & Kirschner, P. A. (2019). Wijze lessen: twaalf bouwstenen voor effectieve didactiek. (1 redactie) Ten Brink Uitgevers.
- 2 Plotzky, C., Lindwedel, U., Sorber, M., Loessl, B., König, P., Kunze, C., Kugler, C. & Meng, M. (2021). Virtual reality simulations in nurse education: A systematic mapping review. *Nurse Education Today*, 101, 104868.
- 3 Pfandler M, Lazarovici M, Stefan P, Wucherer P, Weigl M. VR-based simulators for spine surgery: a systematic review. *Spine J* 2017;17(9):1352-63.
- 4 Smith SJ, Farra SL, Ulrich DL, Hodgson E, Nicely S, Mickle A. Effectiveness of two varying levels of VR simulation. *Nurs Educ Perspect* 2018;39(6):E10-5.
- 5 Hara, C. Y. N., Goes, F. D. S. N., Camargo, R. A. A., Fonseca, L. M. M. & Aredes, N. D. A. (2021). Design and evaluation of a 3D serious game for communication learning in nursing education. *Nurse Education Today*, 100, 104846.
- 6 Virtual reality als leermethode in het onderwijs, een onderzoek naar het gebruik van vr voor het vak professionele gespreksvoering & training, Hogeschool Saxion, april 2020.
- 7 Sapkaroski D, Mundy M, Dimmock MR. Immersive virtual reality simulated learning environment versus role-play for empathic clinical communication training. *J Med Radiat Sci.* 2022 Mar;69(1):56-65. doi: 10.1002/jmrs.555. Epub 2021 Oct 27. PMID: 34706398; PMCID: PMC8892424.
- 8 Dyer E, Swartzlander BJ, Gugliucci MR. Using VR in medical education to teach empathy. *J Med Libr Assoc* 2018;106(4):498-500.
- 9 Hu-Au, Elliot, Lee, Joey, Virtual reality in education: a tool for learning in the experience age, *International Journal of Innovation in Education*, 2018/04/22,4.
- 10 Bricken, M. (1991) 'Virtual reality learning environments: potentials and challenges', *Computer Graphics*, Vol. 25, No. 3, pp.178-184.
- 11 Bailenson, J., Yee, N., Blascovich, J., Beall, A., Lundblad, N. and Jin, M. (2008) 'The use of immersive virtual reality in the learning sciences: digital transformations of teachers, students and social context', *The Journal of the Learning Sciences*, Vol. 17, pp.102-141.
- 12 Crosier, J.K., Cobb, S.V. and Wilson, J.R. (2000) 'Experimental comparison of virtual reality with traditional teaching methods for teaching radioactivity', *Education and Information Technologies*, Vol. 5, No. 4, pp.329- 343.
- 13 Saab MM, Hegarty J, Murphy D, Landers M. Incorporating virtual reality in nurse education: A qualitative study of nursing students' perspectives. *Nurse Educ Today*. 2021 Oct;105:105045. doi: 10.1016/j.nedt.2021.105045. Epub 2021 Jul 2. PMID: 34245956.
- 14 Pottle J. Virtual reality and the transformation of medical education. *Future Healthc J.* 2019 Oct;6(3):181-185. doi: 10.7861/fhj.2019-0036. PMID: 31660522; PMCID: PMC6798020.
- 15 Oxford Medical Simulation , 2019 . <https://oxfordmedicalsimulation.com> [Accessed 09 September 2019].
- 16 Tandy, C., Vernon, R., & Lynch, D. (2016). Teaching student interviewing competencies through Second Life. *Journal of Social Work Education*, 53, 66-71. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10437797.2016.1198292?journalCode=uswe20>.
- 17 Perry S, Bridges SM, Burrow MF. A review of the use of simulation in dental education. *Simul Healthc.* 2015;10(1):31-37.
- 18 Amini H, Gregory ME, Abrams MA, Luna J, Roland M, Sova LN, Bean C, Huang Y, Pfeil SA, Townsend J, Lin ED. Feasibility, and usability study of a pilot immersive virtual reality-based empathy training for dental providers. *J Dent Educ.* 2021 Jun;85(6):856-865. doi: 10.1002/jdd.12566. Epub 2021 Feb 26. PMID: 33638168.
- 19 Wijma EM, Veerbeek MA, Prins M, Pot AM, Willemse BM. A virtual reality intervention to improve the understanding and empathy for people with dementia in informal caregivers: results of a pilot study. *Aging Ment Health* 2018;22(9):1115-23.
- 20 Gilmartin-Thomas JF, McNeil J, Powell A, Malone DT, Wolfe R, Larson IC, O'Reilly CL, Kirkpatrick CM, Kipen E, Petrovich T, Bell JS. Impact of a Virtual Dementia Experience on Medical and Pharmacy Students' Knowledge and Attitudes Toward People with Dementia: A Controlled Study.
- 21 Euan Bonner, Ryan Lege. (2020). Virtual reality in education: The promise, progress, and challenge. *The JALT CALL Journal*, 16(3), 167-180. <https://doi.org/10.29140/jaltcall.v16n3.388>.
- 22 Shibuya, H., Eto, C., Suzuki, M., Imai, R., Yamashita, A., Nakano, R., Kawanabe, S., Yokota, M. & Shibuya, S. (2019). Exploring the Possibility of Virtual Reality in Nursing Skills Education: A Preliminary Study Using a First-Person Video. *Open Journal of Nursing*, 09(02), 163-172.

# Over deze publicatie

## Tekst en redactie

De inhoud van deze publicatie is tot stand gekomen door de samenwerking tussen vijf regionale werkgeversverenigingen ([Flever](#), [WZW](#), [WGV Oost](#), [UtrechtZorg](#), [deRotterdamseZorg](#)) en RegioPlus. - Mei 2024

## Beeld redactioneel

Bij de samenstelling van dit werk hebben we ons uiterste best gedaan om alle rechthebbenden van het beeldmateriaal te achterhalen en waar nodig toestemming te verkrijgen voor het gebruik ervan. Voor vragen over het gebruik van deze beelden, gelieve contact op te nemen via onderstaande gegevens.

## Beeld omslag

Gegenereerd met a.i.-technologie

## Ontwerp en opmaak

[Vrije Stijl](#)

## Meer informatie

079 323 03 19

[info@regioplus.nl](mailto:info@regioplus.nl)

[www.regioplus.nl](http://www.regioplus.nl)

