

Op weg met VR

*Een praktische routewijzer voor de inzet van
VR in het onderwijs*



*Timman, A. & Kruijs - Isken, N.
September 2026*

iXPERIUM Health
CENTRE OF EXPERTISE

Voorwoord

Virtual Reality (VR) biedt steeds meer mogelijkheden binnen het onderwijs. Maar hoe zorg je ervoor dat VR niet alleen een interessante technologie is, maar ook daadwerkelijk van meerwaarde is voor het leren? En wat komt er kijken bij het ontwikkelen, inzetten en opschalen van VR binnen een onderwijsorganisatie?

Deze uitgave is ontstaan vanuit acht jaar ervaring met VR in het onderwijs. De inhoud is gebaseerd op inzichten uit onderzoek, aangevuld met ervaringen uit het ontwikkelen van VR-applicaties en het toepassen van VR in het onderwijs. Daarbij is niet alleen gekeken naar de technologie zelf, maar juist ook naar wat nodig is om VR succesvol onderdeel te maken van het onderwijs: van de eerste ontwikkeling en het testen van een VR-applicatie tot de daadwerkelijke inzet in de onderwijspraktijk en de verdere opschaling binnen een organisatie. Met deze kennis en ervaringen willen we praktische handvatten bieden aan iedereen die met VR in het onderwijs aan de slag wil. Of je nu nog aan het begin staat, al ervaring hebt met VR of nadenkt over de volgende stap richting bredere toepassing: deze uitgave helpt om bewuste keuzes te maken en VR doelgericht in te zetten.

We hopen dat de inzichten en ervaringen in deze uitgave inspireren, maar vooral ook helpen om VR op een praktische, onderbouwde en duurzame manier in te zetten voor het onderwijs.

Deze uitgave is tot stand gekomen met medewerking van iXperium Health (ixperium.health@han.nl) en het Lectoraat Technologie voor Gezondheid (lectoraat-tvg@han.nl). Wil je VR in de organisatie implementeren, dan bieden wij een 3-Daagse Masterclass aan, zie bijlage G.

Inhoudsopgave

Voorwoord	
Inhoudsopgave.....	1
Inleiding.....	3
1. Aanleiding en doel voor de inzet van VR in het onderwijs?	4
1.1 Voordelen inzet VR vanuit drie verschillende perspectieven	4
1.1.1 Student perspectief	4
1.1.2 Docent perspectief	5
1.1.3 Didactisch perspectieven	5
1.2 Impact van VR op het onderwijs.....	8
1.2.1 Verschillende manieren om VR te integreren in het onderwijs	8
1.2.2 Applicaties met verschillende doeleinden	9
2. Routekaart implementatie van VR (XR) in de les	10
Inleiding	10
2.1 Routekaart.....	10
2.2 Toelichting en vragen als richtingaanwijzer bij de routekaart.....	12
3. Toelichting op routekaart	13
3.1 Leerdoelen & oplossing.....	13
3.2 Cognitieve belasting.....	14
3.3 Haalbaarheid	14
3.4 Motivatie & Inclusiviteit	15
.....	15
3.5 Keuze voor applicatie	16
3.6 Maak een lesplan inclusief evaluatie	17
3.6.1 Lesplan.....	17
3.6.2 Inrichten (digitale) lesomgeving.....	18
3.6.3 Suggesties voor achtergrondinformatie in de handleiding.....	19
3.7 Gebruik Applicatie/Software in de les	19
3.7.1 Tips praktische generieke voorbereiding.....	20
3.7.2 Do's en don'ts	20
3.7.3 Bewust en veilig gebruik VR met kennis van de Dataflow	22
3.7.4 Werken met feedback en Learning Analytics	22
3.8 Gebruik VR-headset/Hardware in de les.....	22
3.8.1 Generieke acties.....	23
3.8.2 Gebruik VR-headsets thuis	24
3.9 Uitvoering van de les.....	25
3.10 Evaluatie.....	25
Bronnen	26

Bijlagen	27
<i>Bijlage A1: Voorbeeld lesopzet (communicatievaardigheden)</i>	27
Varianten op de lesopzet	28
<i>Bijlage A2: Voorbeeld lesopzet kennismaken met doelgroep</i>	29
Varianten op de lesopzet	30
<i>Bijlage B: Voorbeelden van meest gestelde vragen over gebruik VR-headset en applicaties</i>	31
<i>Bijlage C: Evaluatievragen voor student/gebruiker</i>	34
<i>Bijlage D: Evaluatievragen voor docent</i>	36
<i>Bijlage E: Voorbeeld opzet workshop</i>	38
<i>Bijlage F: Alle vragen routekaart op een rijtje.....</i>	39
<i>Bijlage G: Masterclass Mind the Gap</i>	42
Colofon	43

Inleiding

XR (Extended Reality) is een verzamelterm voor technologieën die de fysieke en digitale wereld met elkaar verbinden. Hieronder vallen onder andere virtual reality (VR), waarbij de gebruiker volledig wordt ondergedompeld in een digitale omgeving, en augmented reality (AR), waarbij digitale elementen aan de werkelijke omgeving worden toegevoegd. XR omvat daarmee verschillende vormen van interactieve, digitale leer- en ervaringsomgevingen.

In deze handleiding ligt de focus op VR. VR biedt een door een computer gegenereerde driedimensionale omgeving die de gebruiker via een VR-headset en verschillende zintuigen kan ervaren. De werkelijke omgeving wordt hierbij grotendeels aan het zicht onttrokken. Hoewel een VR-omgeving een afspiegeling, interpretatie of weergave van de werkelijkheid kan zijn, is deze omgeving niet de werkelijkheid zelf. Juist deze mogelijkheid om een andere omgeving of situatie op een interactieve manier te ervaren, maakt VR interessant voor het onderwijs.

Deze handleiding biedt praktische informatie over wat nodig is om VR veilig, doelgericht en betekenisvol in te zetten in de les. Hoewel de focus op VR ligt, kan een deel van de beschreven werkwijze ook worden toegepast op andere vormen van XR. Waar in de handleiding over VR wordt gesproken, kan daarom, afhankelijk van de context, ook XR worden gelezen. Dit kan op sommige onderdelen een kleine aanpassing van de uitgewerkte routekaart vragen.

Voordat je besluit om VR in te zetten in de les, is het belangrijk om eerst stil te staan bij de vraag waarom je VR wilt gebruiken. Het doel van de inzet van VR is namelijk bepalend voor wat je ermee wilt bereiken en hoe je VR in de les vormgeeft. Een bewuste keuze voor VR vormt daarmee het vertrekpunt voor de verdere voorbereiding van de les.

Wanneer de keuze voor de inzet van een VR-applicatie is gemaakt, kan de voorbereiding van de les beginnen. Bij het voorbereiden en uitvoeren van een VR-les komen verschillende processen samen. Hierbij gaat het onder andere om inhoudelijke, technische en logistieke aspecten. Voor sommige docenten betekent dit ook dat zij zich eerst vertrouwd moeten maken met het gebruik van een VR-headset en de bijbehorende applicatie.

In deze handleiding worden deze processen stap voor stap beschreven aan de hand van een routekaart. Bij iedere stap wordt eerst algemene informatie gegeven, gevolgd door vragen die helpen om de stap te vertalen naar de eigen onderwijspraktijk. Op deze manier biedt de handleiding houvast bij het maken van bewuste keuzes en het vormgeven van een VR-les die aansluit bij het leerdoel, de leerlingen en de onderwijscontext.

1. Aanleiding en doel voor de inzet van VR in het onderwijs?

De inzet van VR in het onderwijs groeit. Enerzijds heeft dat te maken met de uitgebreide mogelijkheden van Virtual Reality (VR), anderzijds met de vraag om meer praktische oefenmomenten. Voordat er gekozen wordt om VR in te zetten in het onderwijs is het belangrijk om te weten wat de belangrijkste aanleiding is. En welk doel de inzet van VR dient. De aanleiding kan gebaseerd zijn op verschillende perspectieven: die van de student, van de docent, didactisch of op een combinatie hiervan. Zo kan je een student, die heel faalangstig is, de mogelijkheid geven om eerst iets in VR te oefenen. Of je zoekt als docent naar een mogelijkheid om theorie en praktijk te versterken. Of je wilt gepersonaliseerd leren mogelijk maken.

1.1 Voordelen inzet VR vanuit drie verschillende perspectieven

Waarom kiezen steeds meer onderwijsinstellingen voor VR? Wat maakt deze technologie zo waardevol voor leren en lesgeven? Om deze vragen te beantwoorden, hebben we inzichten verzameld uit evaluaties (2019-2025) en interviews met studenten, docenten en onderwijsmakers aangevuld met bevindingen uit de literatuur. De onderstaande perspectieven helpen je om de meerwaarde van VR voor jullie eigen onderwijscontext te verkennen en scherp te krijgen waarom VR een plaats in de les verdient. Met de inzet van VR kunnen studenten ervaringsgericht leren. VR ondersteunt emotionele en cognitieve betrokkenheid van de gebruiker (Alnagrat et al., 2022).

Bekijk welke perspectieven voor jullie relevant zijn en ga met elkaar in gesprek over de vraag: “Waarom zetten wij VR in ons onderwijs in?”

1.1.1 Student perspectief

Uit evaluaties met studenten naar aanleiding van het gebruik van VR kunnen we opmaken dat de inzet van VR in de les hun autonomie vergroot en dat studenten zich goed kunnen focussen. Hieronder een opsomming van reacties van studenten op de inzet van VR

- Oefenen in een veilige omgeving, waarin fouten maken kan;
- Vrijheid van experimenteren: ervaring opdoen zonder dat er iemand mee kijkt;
- Studenten worden allemaal blootgesteld aan dezelfde consistente ervaring;
- Kennismaken met toekomstige cliënten/patiënten/praktijk in een intens en realistische simulatie;
- Persoonlijke, geobjectiveerde feedback n.a.v. oefen- en toets situaties;
- Mogelijkheid tot monitoren van het (eigen) leerproces;
- Keuzevrijheid van tijd en plaats om oneindig vaak en veilig te kunnen oefenen;
- Variatie in leren;

1.1.2 Docent perspectief

In het algemeen kunnen we naar aanleiding van evaluaties met docenten over de inzet van VR zeggen dat VR motiverend is wanneer het bijdraagt aan didactische effectiviteit, professionele autonomie en mits de techniek naar behoren werkt (Timman, & Te Molder, (2026). Voor docenten is het belangrijk om te weten dat de verwachte opbrengst van een cursus ook opweegt tegen de inspanning en tijd die zij investeren. Hieronder staan ervaringen van verschillende docenten opgesomd:

- VR maakt het mogelijk om leerdoelen sneller, duidelijker en op een dieper niveau te bereiken;
- VR biedt docenten de vrijheid om lessen op een innovatieve manier vorm te geven, passend bij hun eigen didactische keuzes;
- VR creëert nieuwe didactische mogelijkheden om vakinhoud aan te bieden;
- VR ondersteunt focus en rust tijdens intensieve leeractiviteiten;
- VR stimuleert zelfstandig en taakgericht werken van leerlingen;
- VR vermindert de noodzaak voor frontale instructie; VR-belevingen kunnen aanleiding geven tot reflectie, dialoog en verdieping;
- VR draagt bij aan de ontwikkeling van het empathisch vermogen van studenten;
- VR ondersteunt het uitleggen van complexe of abstracte onderwerpen die met tekst of afbeeldingen lastig over te brengen zijn;
- VR versterkt de verbinding tussen theorie en praktijk;
- VR stelt docenten in staat zich te profileren als innovatieve en toekomstgerichte professionals;
- VR sluit aan bij actuele technologische ontwikkelingen in de praktijk;
- VR draagt bij aan eigentijds en toekomstbestendig onderwijs;
- VR heeft een zichtbare impact op het begrip en de betrokkenheid van leerlingen;
- VR kan op de langere termijn leiden tot kostenbesparingen.

1.1.3 Didactisch perspectieven

Vanuit didactisch perspectief biedt VR mogelijkheden voor ervaringsgericht, betekenisvol, veilig, motiverend en perspectiefverruimend leren, mits de technologie doelgericht wordt ingebed in het leerdoel en het lesontwerp. Hierbij is het onder andere van belang om voorkennis te activeren en ruimte te bieden voor reflectie en discussie over de opgedane ervaring met VR en de bijbehorende applicatie (Oje et al., 2025). Daarnaast draagt een voldoende realistische en authentieke VR-simulatie bij aan de kwaliteit van de leerervaring. Deze uitgangspunten sluiten aan bij verschillende onderwijskundige theorieën en didactische perspectieven die de inzet van VR in het onderwijs kunnen onderbouwen.

Constructivisme

Piaget (1896-1980) is de grondlegger van het constructivisme. Hij stelt dat leren een individueel actief proces is, waarin leerlingen zelf kennis construeren op basis van ervaringen en interactie met hun omgeving.

VR faciliteert actieve kennisconstructie doordat leerlingen zelf door een omgeving navigeren, keuzes maken en verbanden ontdekken in een rijke context.

Constructivisme gaat er ook vanuit dat nieuwe kennis gebouwd wordt op kennis die reeds aanwezig is. Voorkennis vormt de basis waarop nieuwe informatie ingepast of aangepast wordt.

VR sluit vooral aan bij *sociaal-constructivistische* ideeën wanneer het wordt gecombineerd met nabespreking en samenwerking. Oje et al. (2025) stellen dat VR bijzonder effectief is wanneer de ervaring voortbouwt op voorkennis, ruimte biedt voor reflectie op de ervaringen en voldoende tijd biedt om vertrouwd te raken met de technologie.

Ervaringsgericht leren

Leren door te doen en te ervaren. Effectief leren begint bij een betekenisvolle ervaring en verloopt in een cyclus: concrete ervaring opdoen → reflectieve observatie → abstracte conceptualisering → actief experimenteren. Kolb, (1984) noemt dit de (Experiential Learning Theory).

VR kan hier fungeren als concrete ervaring. Deze ervaring staat niet op zichzelf, er moet ruimte zijn voor reflectie en conceptvorming. VR maakt het mogelijk om situaties te beleven in plaats van er alleen over te lezen of kijken. Leerlingen staan letterlijk in de context en dit vergroot begrip van complexe of abstracte situaties.

Conceptualisering en betekenisvol leren

Kennis kan niet losgekoppeld worden van de situatie waarin deze wordt geleerd. Het leren van een vaardigheid door deze daadwerkelijk in een realistische omgeving toe te passen. Leren is effectiever als het betekenisvol en gesitueerd is. VR biedt een authentieke leercontext die moeilijk of onmogelijk te creëren is in het klaslokaal. Kennis is context gebonden en leeractiviteiten moeten realistisch zijn, zodat kennis kan worden toegepast in een realistische context. Opdat de deelnemers denken en handelen als 'participanten' in een echte praktijksituatie (Lave & Wenger, 1991).

Veilig oefenen en experimenteren

VR maakt risicovolle, dure of ethisch gevoelige situaties oefenbaar en er zijn geen echte gevolgen bij fouten. Het verlaagt drempel om te proberen; Deze virtuele omgevingen stellen gebruikers in staat om risicovolle of complexe taken eerst in een simulatie te ervaren; ze kunnen oefenen en fouten maken, wat de psychologische drempel verlaagt en de faalangst vermindert, aangezien fouten geen gevolgen hebben in de echte wereld (Alnagrat et al., 2022).

Differentiatie en gepersonaliseerd leren

VR kan aangepast worden aan tempo, niveau en leerstijl. Leerlingen kunnen zelfstandig exploreren en kunnen zelf de ondersteuning kiezen die ze nodig hebben (Sweller, 2011).

Motivatie en betrokkenheid

Motivatie is geen doel op zich, maar een randvoorwaarde voor diep leren.

VR kan bijdragen aan 3 belangrijke aspecten die de motivatie stimuleren: autonomie (zelf verkennen), competentie (haalbare uitdagingen), soms verbondenheid (gedeelde ervaringen, nabespreking);

VR vergroot betrokkenheid door nieuwsgierigheid, immersie en interactie en het maakt studenten actiever. Leren door het innemen van andere perspectieven:

‘In de schoenen van een ander staan’, dit vergroot empathisch begrip en stimuleert reflectie (Ryan & Deci, 2000).

Multimedia Learning Theory

Mensen leren beter van woorden en beelden samen, mits deze cognitief goed op elkaar zijn afgestemd. Beelden helpen om theorie beter te verwerken (Mayer, 2011).

VR kan meerdere modaliteiten integreren (beeld, geluid en beweging) en ruimtelijke relaties, direct tonen. VR stimuleert het zich voorstellen van een situatie en het in stand houden en ondersteunen van het vormen van mentale beelden. En juist het in stand houden van mentale beelden bevordert de concentratie (Cebolla et al., 2019). VR is effectief wanneer de instructie ondersteunt, niet wanneer het afleidt of overlaadt.

Leren op verschillende niveaus

De taxonomie van Bloom (1956) geeft mogelijkheden om activiteiten rijker te maken. De taxonomie onderscheidt zes denkniveaus: herinneren, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren.

VR is vooral krachtig in combinatie met opdrachten vóór en na de ervaring.

- Vooraf: voorspellen, vragen formuleren.
- Tijdens: observeren, keuzes maken.
- Achteraf: analyseren, vergelijken, reflecteren.

Cognitive Load Theory

Het werkgeheugen is beperkt; effectief onderwijs moet cognitieve belasting sturen. Onderwijs moet irrelevante belasting verminderen en relevante verwerking ondersteunen (Sweller, 2011).

VR is didactisch verantwoord mits goed ontworpen, omdat:

- Ruimtelijke informatie direct visueel wordt aangeboden,
- Minder mentale vertaalslagen nodig zijn (bijv. 2D → 3D).

Wanneer er in een app te veel prikkels zitten, denk hier aan een tekstuele suggesties die te vaak oppoppen of wanneer het moeilijk is om te navigeren dan verhoogt dit de cognitieve belasting van de gebruiker.

1.2 Impact van VR op het onderwijs

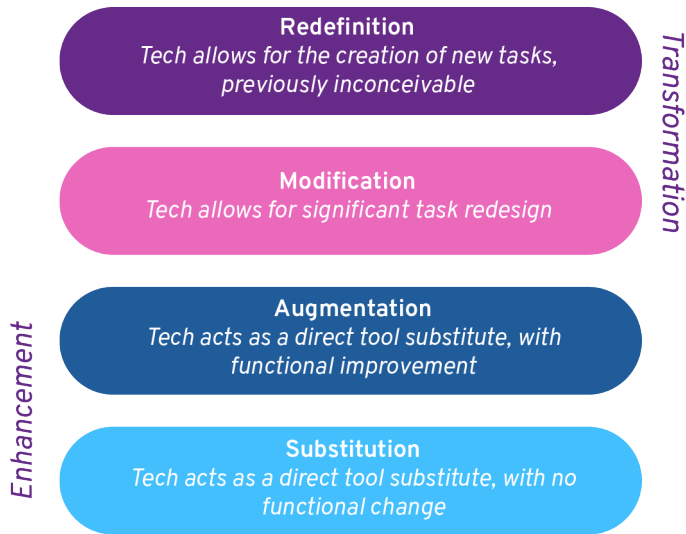
1.2.1 Verschillende manieren om VR te integreren in het onderwijs

Voordat je VR in gaat zetten, moet duidelijk zijn hoe je VR wilt inzetten in de les. Dit hangt samen met de ervaringen die er al zijn met VR in het onderwijs en met het doel van de les. In een pilot of experimenteerfase kun je kiezen om de VR als extra toevoeging aan de les in te zetten. Wanneer je de effecten en mogelijkheden van de inzet goed in beeld hebt, kun je VR bijvoorbeeld inzetten in plaats van trainingsacteurs of als voorbereiding voor het oefenen met een trainingsacteur. Het SAMR-model van Puentedura (Figuur 1) kan hierbij behulpzaam zijn. Het model beschrijft hoe je technologie kan integreren in je onderwijs.

- Vervanging: De technologie functioneert als een direct hulpmiddel, zonder functionele veranderingen in de taak.
- Verandering: Dezelfde taak, maar met functionele verbeteringen bijvoorbeeld hulpvragen op het scherm.
- Versterking: De technologie maakt een aanpassing in de taak mogelijk bijvoorbeeld delen maakt samenwerking mogelijk.
- Herdefiniëring: Geheel nieuwe taken bedenken die alleen met behulp van de technologie mogelijk is bijvoorbeeld gebruik van Learning Analytics maakt zelfstandig oefenen mogelijk.

Figuur 1

SAMR-model



Opmerking. Overgenomen uit SAMR – A research perspective (p. 2) door R. R. Puentedura, 2020 (https://hippasus.com/rrpweblog/archives/2020/01/SAMR_AResearchPerspective.pdf). CC 3.0.

1.2.2 Applicaties met verschillende doeleinden

- De inzet van VR kan bijdragen aan het ontwerpen van hybride onderwijs. Dit sluit aan bij de ontwikkelingen in de praktijk.
- Er zijn veel verschillende applicaties op de markt. De applicaties kunnen verdeeld worden in verschillende groepen:
 - Het trainen van communicatievaardigheden, bijvoorbeeld basale gespreksvoering;
 - Handelen in de zorg, bijvoorbeeld leren reanimeren; verdiepen van kennis bijvoorbeeld anatomie;
 - Inleven in de ander/perspectiefwissel bijvoorbeeld 'de verwarde man';
 - Interventie bij de doelgroep bijvoorbeeld stressreductie.

2. Routekaart implementatie van VR (XR) in de les

Inleiding

Vooraf wanneer de inzet van VR binnen het onderwijs nieuw is, vraagt de implementatie ervan om een andere aanpak dan die van een reguliere onderwijswijziging. De introductie van VR is meer dan een inhoudelijke of didactische aanpassing. Het gaat om een combinatie van technologische, pedagogische en organisatorische veranderingen. Docenten moeten niet alleen leren wat ze anders gaan doen, maar ook hoe ze met de technologie werken en waarom deze meerwaarde heeft voor het leerproces. Daarnaast spelen praktische randvoorwaarden, zoals infrastructuur, voldoende ondersteuning, veiligheid en acceptatie van technologie door gebruikers, een belangrijke rol.

Bij een gewone onderwijswijziging ligt de focus vaak op curriculum of didactiek; bij VR-implementatie is een bredere, gefaseerde aanpak nodig waarin experimenteren, professionalisering en begeleiding centraal staan.

In dit hoofdstuk werken we in verschillende stappen voorbereidingen uit die je kunt treffen om de inzet van VR in de les zo goed mogelijk te laten verlopen. Het is inmiddels uit onderzoek bekend dat een goede voorbereiding invloed heeft op de didactische impact (Timman & Te Molder, 2026).

Die verschillende stappen hebben we uitgewerkt in een routekaart (Figuur 2). Deze kaart is niet organisatie gebonden, de stappen kunnen per organisatie anders uitgevoerd worden. Hoe dan ook is de routekaart een handige leidraad.

2.1 Routekaart

De routekaart geeft een 10-tal stappen weer die helpen bij het implementeren van VR in de les (zie Figuur 2). Wanneer eenmaal de eerste stappen gezet zijn en er een lesplan is, betekent dit niet dat deze stap iedere keer opnieuw gezet moet worden. Tenzij er uit de evaluatie (stap 10) aanbevelingen komen die noodzakelijk verwerkt dienen te worden omdat ze een fundamentele verbetering behelzen.

Figuur 2 Routekaart



2.2 Toelichting en vragen als richtingaanwijzer bij de routekaart

Wanneer duidelijk is welke impact het gebruik van VR in de les heeft, is het belangrijk om VR didactisch in het onderwijs in te zetten. Een didactisch goed doortimmerde inzet vraagt van docenten en onderwijsmakers dat zij technologie beschouwen als onderdeel van een doordacht leerontwerp, waarin leerdoelen, didactiek, motivatie, haalbaarheid en evaluatie expliciet en samenhangend worden afgewogen.

Bij iedere stap van de routekaart krijg je eerst algemene informatie en dan een aantal vragen die je op weg helpen om je eigen invulling te geven aan elke processtap. Je kunt de vragen gebruiken om de stap in te vullen en tot een lesplan te komen. In Bijlage F staan alle vragen per stap bij elkaar.

3. Toelichting op routekaart

De eerste 6 stappen van de route kaart zijn gericht op een goede voorbereiding van de les (paragraaf 3.1 tot met 3.7). De stappen 7 tot en met 10 zijn gericht op een de praktische uitvoering van de les (paragraaf 3.7 tot en met 3.10).

3.1 Leerdoelen & oplossing



Denk vooraf na waar de inhoud van de applicatie aan bijdraagt. Hieronder zie je enkele voorbeelden van hoe VR kan bijdragen aan het vergroten van kennis/vaardigheden en handelingen:

- Oefenen vaardigheden van bijvoorbeeld gespreksvaardigheden met een avatar;
- Oefenen van handelen, zoals bijvoorbeeld het uitvoeren van een reanimatie;
- Kennis opdoen, bijvoorbeeld met gebruik van een anatomie applicatie of met een virtueel museumbezoek;
- Inleven/perspectiefwissel, om je te verdiepen in een doelgroep;
- Interventie bij doelgroep, zodat je zelf in de praktijk een applicatie kunt inzetten, bijvoorbeeld om te ontspannen;
- Hybride aanbod, om bijvoorbeeld thuis te kunnen oefenen met bewegen.

Stel jezelf de volgende vragen bij 1. Leerdoelen & oplossing

- Welk meetbaar en concreet leerdoel heb je geformuleerd? Kennis/vaardigheden/attitude?
- Is de inzet van VR noodzakelijk om het leerdoel te bereiken (bijvoorbeeld, simulatie, beleving, gevaarlijke situaties oefenen)?
- Wat zijn de beperkingen van de inzet van VR
- Welke unieke mogelijkheden biedt VR voor mijn vak inhoud?

3.2 Cognitieve belasting



VR is een door een computer gegenereerde 3D-wereld die je via je zintuigen beleeft met een VR-headset. Je ziet de echte wereld niet meer. VR is afspiegeling/interpretatie/weergave van realiteit, maar is geen realiteit. VR heeft een grotere impact dan andere media op de beleving, omdat er zowel op je zicht als je op je gehoor een beroep wordt gedaan. Wees je bewust wat het gebruik van een VR-headset met een ander kan doen. Realiseer je ook dat dit voor iedereen anders kan zijn.

Korte sessie van 20 minuten zijn effectiever dan lange tijd om afgebroken met een VR-headset op te zitten.

Oje et al. (2025) onderzochten ook welke ontwerpprincipes bijdragen aan het verminderen van de cognitieve belasting: eventueel ondersteuning bij navigatie in de applicatie, een pretraining, behapbare lesstof, beschikken over voorkennis en een goede nabespreking.

Lees hierover meer in:

<https://literatuurvoordeklaas.blogspot.com/2025/02/overzichtsstudie-ontwerp-en-didactische.html>

Zorg dat je niet voor verrassingen komt te staan in de les. Wees je er bewust van wanneer er een update van de applicatie gepland is en of er eventuele wijzigingen zijn in opbouw van de applicatie, zoals toevoegingen van nieuwe 'spelelementen', zoals bijvoorbeeld een AI-coach.

Stel jezelf de volgende vragen bij 2. Cognitieve belasting

- Is de VR-ervaring passend qua moeilijkheid?
- Duurt de VR-ervaring niet langer dan 15 minuten?
- Is er voorkennis waar de inhoud op kan landen?
- Bevat de applicatie geen overtollige ballast/afleiders/prikkels?
- Hebben studenten een duidelijke opdracht of focus tijdens de VR-ervaring?

3.3 Haalbaarheid



Bij het gebruik van een VR-headset en het gebruik van een applicatie wordt altijd data gegenereerd. Ben je bewust van de data die gegenereerd wordt en waar deze data bewaard wordt? Past dit binnen de AVG-normen van de organisatie? Is hier ook contact over geweest met de Privacy Officer? Vaak worden afspraken over het gebruik van data vastgelegd in een verwerkingsovereenkomst, die afgesloten wordt tussen de organisatie en de producent van de applicatie.

Is er genoeg tijd in de les om de studenten vertrouwd te maken met een VR-headset?

Voor een docent, waarvoor het werken met VR-headsets nieuw is, is het belangrijk dat deze ook zelf vertrouwd raakt met de headset en de applicatie. Dit vraagt tijd, ruimte en energie. Denk ook na over hoe de VR-headsets in de lesruimte komen, worden ze gebracht of haal je ze op. Wie haalt de headsets wanneer op en wie brengt ze wanneer terug? Ook dit kost extra tijd.

Sommige apps hebben een prijskaartje en hiervoor betaal je per speelronde een X-bedrag of je betaalt licentiekosten voor een bepaalde periode. Ook voor het onderhouden en updaten van een applicatie worden soms extra kosten berekend. Deze kosten kunnen ook in de licentiekosten zitten. Vergeet niet om deze kosten mee te nemen in de begroting van de organisatie, vaak al in het voorafgaande studiejaar.

Stel jezelf de volgende vragen bij 3. Haalbaarheid

- Is het gebruik van de applicatie betrouwbaar, passend binnen de AVG-normen van de instelling?
- Wat is de tijdsbelasting voor de docent (voorbereiding!)?
- Is het gebruik van de applicatie betrouwbaar: passend binnen de AVG-normen van de instelling?
- Wat zijn de kosten (licenties) en zijn deze kosten begroot?
- Welke mogelijkheden biedt de organisatie op het gebied van: aantal passende devices, logistiek, WiFi?

3.4 Motivatie & Inclusiviteit



Werken met VR is niet voor iedereen vanzelfsprekend. Wat kun je doen als iemand een beperking heeft/niet deel kan nemen middels VR? Bij veel applicaties heb je de optie om mee te luisteren of mee te kijken op een 2e scherm.

Wanneer een student een gevoeligheid heeft voor een van onderstaande punten, vragen we je om een zorgvuldige afweging te maken om wel of niet XR te gebruiken:

- Epilepsie
- Psychose
- Claustrofobie, etc.
- Zichtbeperking
- Hersenziekten

XR werkt mogelijk minder goed als iemand:

- Geen diepte ziet of slechtziend bent
- Stottert of een sterk accent heeft (bij spraak interactie)
- Een sterke behoefte heeft aan controle waardoor ze zich niet over kunnen geven aan de VR-beleving
- VR corrigeert geen problemen met het zichtvermogen

Met het oog op inclusiviteit is het dan ook belangrijk om dit te checken. Vergeet niet om te checken of iedereen in staat is om op tijd een VR-headset op te halen, wanneer de studenten thuis oefenen met de VR-headset en wat de kwaliteit is van de WiFi van de gebruiker. Denk aan het inroosteren voor de instructieles om de studenten uitleg te geven over het gebruik van de VR-headset en de applicatie. Wat betreft het lesplan geldt dezelfde voorbereiding.

Persoon | Fysiek

Is het de eerste keer dat de student VR gebruikt?

Laat de student zitten met de VR-headset en laat de student even wennen. Ervaar hoe het voelt. Het gebruik van een VR-headset kan bewegingsziekte veroorzaken. Als de student duizelig wordt, of een zwaar gevoel krijg in het hoofd: doe de headset dan af. Door rustig op te bouwen, kan de student hieraan wennen en wordt dit effect minder. Probeer het na 10 minuten opnieuw.

Stel jezelf de volgende vragen bij 4. Motivatie & inclusiviteit

- Ondersteunt VR autonomie, competentie en verbondenheid van studenten?
- Is VR toegankelijk en veilig voor studenten en worden eventuele risico's beheerst?
- Check bij thuisgebruik of de WiFi toereikend is?

3.5 Keuze voor applicatie



De keuze voor een applicatie hangt nauw samen met het doel van de les en de kwaliteit van de applicatie. Het is belangrijk dat de applicatie de student verder helpt in diens leren. Sommige applicaties hebben de mogelijkheid om feedback te krijgen, zo kunnen studenten zien wat ze nog kunnen leren. En is wordt het tevens inzichtelijk of het lesdoel bereikt is. Het is belangrijk dat je de applicatie zelf gespeeld hebt en getest op onderstaande punten 1 tot en met 5.

Stel jezelf de volgende vragen bij 5. Keuze voor applicatie

- Past de applicatie bij het lesdoel? De applicatie moet helpen om precies te bereiken wat leerlingen moeten leren.
- Ondersteunt de applicatie het leren? De applicatie moet niet alleen leuk zijn, maar daadwerkelijk bijdragen aan het oefenen, begrijpen of toepassen van de leerstof.
- Sluit de applicatie moet aan bij de leeftijd en het niveau van de leerlingen.
- Bevat de applicatie duidelijke instructies zodat leerlingen begrijpen wat ze moeten doen en waarom met andere woorden is de applicatie gebruiksvriendelijk
- Is er een beschrijving van de inhoud?
- Welke persoonsgegevens verzamelt de applicatie en waarvoor worden die gebruikt?
- Heeft de applicatie goede beveiliging en wordt je account goed beschermd?
- Is de applicatie gratis, of zijn er abonnementen/licenties en extra betaalde functies?
- Zo ja is er budget om deze aan te schaffen.

3.6 Maak een lesplan inclusief evaluatie



Bij het maken van een lesplan heb je al een **doel** vastgesteld en de keuze voor een **applicatie**. Ook weet je al in welke les je de applicatie wilt inzetten en welke **impact je wilt maken**. Denk hierbij aan het SAMR-model figuur 1 (zie paragraaf 1.2.1).

3.6.1 Lesplan

Sta stil bij de aard van de les en het lesprogramma waarvan dit een onderdeel is (module, minor, onderwijseenheid, onderwijsinstelling of praktijk).

Met de inzet van VR, is de impact het grootst als de inhoud landt op al aanwezige kennis (Oje et al., 2025). Dat bepaalt mede de keuze voor het moment van inzet.

Als je weet wanneer je met VR gaat werken in de les, kun je bedenken hoe je de VR bij studenten introduceert. Neem je hier een aparte voor les of maak je dit tot onderdeel van de al geplande les met VR. Het is namelijk bewezen dat wanneer studenten al vertrouwd zijn met VR, dit niet afleid van de educatieve ervaring (Oje et al., 2025).

Je kunt studenten alvast vertrouwd maken met de VR-headset en het hanteren van controllers, door ze te laten oefenen met een eenvoudigere applicatie zoals tussen de dolfijnen zwemmen of de achtbaan ervaring.

Bedenk ook een alternatief voor studenten die vanwege kwetsbaarheid geen VR verdragen of voor het geval de headset of WiFi niet werkt.

Een alternatief kan zijn, dat iemand de anderen observeert, dat iemand de applicatie op zijn telefoon of laptop speelt. Of dat je de headset van een andere speler cast, dan kan de student meekijken op een groot scherm.

Voor het geval de WiFi niet werkt, kun je studenten de situatie uit laten spelen, in kleine groepjes of voor de hele lesgroep. Degene die niet speelt krijgt een observatie opdracht.

NB

- Neem in het ontwerp van het lesplan mee dat je tijd nodig hebt om uit te leggen hoe de headset en de applicatie werken. Reken hier ongeveer 15 minuten voor. Reserveer ook tijd om vertrouwd te laten raken met de headset en controllers.
- Neem ook tijd om uitleg te geven over veilig gebruik, dataverkeer en een alternatief. Denk aan actieve verwerking en reflectie
- Geef (vooraf) achtergrondinformatie van de applicatie eventueel via de (digitale) leeromgeving, handleiding of digitaal platform.
- Geef informatie over bij behorende literatuur ter ondersteuning van de inhoud.
- Ruim tijd in om ervaringen uit te wisselen
- Extra acties bij onderzoek: volg het protocol van de Ethische Commissie (ECO) van de eigen opleiding.
- Wanneer de evaluatie digitaal wordt afgenomen, kan een link of QR-code naar de vragenlijst worden toegevoegd aan een eventuele PPT.
- Voor vragen specifiek op het gebruik van VR en de inhoud van de applicatie vind je een voorbeeld in Bijlage B.

Maak eventueel gebruik van het reguliere format van de betreffende opleiding. In Bijlage A1 vind je een voorbeeld van een lesopzet waarbij VR ingezet wordt om communicatievaardigheden te trainen. In bijlage A2 vind je een voorbeeld van een lesopzet waarbij VR ingezet wordt om de student zich te laten inleven in een bepaalde doelgroep. Wanneer je ervoor kiest om studenten zelfstandig op de opleiding of thuis met een VR-headset te laten oefenen, dan gelden dezelfde voorbereidingen voor de docent. Echter bij thuis laten oefenen moet er een online instructieles gegeven worden.

Je kunt hiervoor hetzelfde lesformat voor een fysieke les zoals in bijlage A1 en A2 gebruiken.

3.6.2 Inrichten (digitale) leeromgeving

Net zoals bij andere lessen richt je van tevoren een leeromgeving in, zodat studenten zich op de lessen kunnen voorbereiden en hier ook de inhoud terug kunnen vinden.

Onderwijsomgeving inrichten:

- Handleiding met inhoud van de cursus, inclusief een alternatief lesaanbod;
- Voorbereidende opdracht;
- Artikelen en eventueel kennisclips;
- Achtergrondinformatie applicatie (3.6.3)
- Instructiefilmpje VR, indien beschikbaar;
- Meest gestelde vragen bij gebruik VR (Bijlage B);
- Link naar vragenlijst voor studenten/gebruiker (Bijlage C);
- Link naar vragenlijst voor docenten (Bijlage D).

3.6.3 Suggesties voor achtergrondinformatie in de handleiding

- Rol en taak van de student in de VR-omgeving.
- De context/VR omgeving: wat is de filosofie van de organisatie, welke disciplines zijn er, eventuele aanmeldprocedure, gelden er ethische regels en procedures.
- Casus beschrijving.
- Opdracht in de game.
- Wat zijn de leerdoelen en waar wordt feedback op gegeven met eventueel een verwijzing naar literatuur.

Stel jezelf de volgende vragen bij maak een 3.6 Lesplan inclusief evaluatie

- In welke les van de cursus/onderwijseenheid wordt de VR ingezet?
- Landt de inhoud van de applicatie op voorkennis?
- Heb je tijd ingeruimd voor instructies voor gebruik van de hardware en applicatie?
- Heb je een alternatief voor studenten die geen VR kunnen of willen gebruiken (bijv. vanwege motion sickness), of voor wanneer de techniek niet werkt?
- Heb je een plan voor actieve verwerking en reflectie van de student rondom hun VR-ervaring?
- Heb je een plan om de effectiviteit van VR te monitoren en te evalueren?
- Heb je een plan hoe je je eigen ervaring en die van de studenten verwerkt in een volgende les?
- Heb je een plan hoe je je eigen ervaring en die van de studenten kunt delen met collega's (ondersteuners en docenten, ontwikkelaars van de applicatie)?

3.7 Gebruik Applicatie/Software in de les



Voordat je de VR-headsets gaat gebruiken in de les raden we je aan om je te verdiepen in het gebruik van een VR-headset en in de inhoud en mogelijkheden van de applicatie die je in de les gaat gebruiken.

3.7.1 Tips praktische generieke voorbereiding

Als voorbereiding op de les is het belangrijk kennis te nemen van:

- De waarde van de inzet van VR en opbouw en inhoud van deze applicatie;
- De do's en don'ts voor veilig gebruik van VR-headsets (3.7.2);
- Bediening van de VR-headset, inloggen op WiFi en eigen account;
- De data flow van de game;
- Het instructiemateriaal en de les opzet bekijken;
- Hoe de applicatie te spelen en hoe gebruik te maken van de feedback en eventuele Learning Analytics;
- Hoe de studenten het best te instrueren m.b.t. het gebruik van de headset en de applicatie.

TIP:

Neem voor aanvang van de les eventueel een VR-headset mee naar huis om de applicatie te spelen en met de VR-headset te oefenen.

In het iXperium Health op de HAN organiseren we workshops van 2 uur voor docenten en studenten. Je kunt hiervoor contact opnemen middels een mail naar ixperium.health@han.nl. Wanneer je zelf de workshop organiseert, zie bijlage E voor tips.

3.7.2 Do's en don'ts

Een belangrijk aspect van de workshop is dat de toekomstig gebruiker zich bewust is van hoe je VR veilig kunt inzetten.

VR is een geavanceerde technologie die gebruikers onderdompelt in een virtuele, computer gegenereerde omgeving. Met behulp van speciale VR-headsets kunnen gebruikers 360-gradenbeelden en geluiden ervaren, waardoor ze het gevoel hebben dat ze zich in een compleet andere wereld bevinden. VR biedt een meeslepende ervaring die de zintuigen prikkelt en de gebruiker volledig onderdompelt in de virtuele omgeving. Deze technologie wordt al lang gebruikt in de entertainmentindustrie en gaming, maar heeft zich de laatste jaren uitgebreid naar verschillende andere domeinen, waaronder geestelijke gezondheid. We benoemen de volgende onderdelen:

Bewust zijn van de Impact van VR

VR heeft een grotere impact dan andere media op de beleving. Wees je bewust wat het gebruik van een VR-headset met een ander kan doen. Realiseer je ook dat dit voor iedereen anders kan zijn:

- Neem altijd eerst zelf kennis van de inhoud;
- Zorg voor goede voorbereiding: relevante voorkennis, leerdoel helder en een serieuze, lerende houding;
- Zorg voor veilige “exit-mogelijkheid”: VR is nooit verplicht. Benadruk dat de headset altijd af kan;
- Zorg voor goede nabespreking om impact en leeropbrengst te duiden. Vooral bij een impactvolle beleving zoals bijvoorbeeld bij de applicatie ‘Huiselijk geweld’ is het nodig zijn om ‘nazorg’ bieden in de vorm van een goede nabespreking.

Apparatuur & ruimte

Maak voor en na gebruik de headset en de controllers schoon in verband met hygiëne:

- Spray op tissue (niet rechtstreeks op de headset) – headset en controllers afnemen;
- Gebruik wegwerpmaskers.

Je bent je met VR-headset op niet meer bewust van je fysieke omgeving. Zorg ook voor een veilig speelvlak en baken dit duidelijk. Zorg voor een ruimte waarin je vrij kunt bewegen, zonder iets om te stoten of ergens tegenaan te lopen (speelvlak ongeveer 2x2 m). Gebruik niet in de buurt van trappen en hittebronnen. Gebruik de applicatie niet tijdens het lopen, fietsen, autorijden of in andere situaties waarbij volledig zicht van belang is.

Sluit de applicatie af wanneer je klaar bent. Zo voorkom je dat je de volgende gebruiker meteen in een ongewenste applicatie terecht komt. Koppel de VR-headset aan de oplader.

Persoon | Gedrag

Houd elkaar veilig: iemand die een VR-headset draagt en zich in een virtuele omgeving bevindt, kan zijn of haar omgeving buiten de VR-ervaring niet goed zien.

- Geen “grapjes” uithalen bij elkaar;
- Geen foto’s en video’s maken zonder toestemming;
- Geen foto’s en video’s delen zonder toestemming.

Houdt er rekening mee dat niet het gebruik van een VR-headset niet voor iedereen toegankelijk is, zie 3.4 Inclusiviteit.

3.7.3 Bewust en veilig gebruik VR met kennis van de Dataflow

Neem kennis van het dataverkeer, dataflow van de gebruikte devices en gebruikte applicatie. Deel deze informatie met de gebruikers. Bij het gebruik van applicaties is het belangrijk om na te gaan welke data gegenereerd worden bij gebruik van de applicatie en welke data bewaard blijven. Neem hier kennis van en deel deze kennis met de gebruikers. Vaak is er een verwerkingsovereenkomst waarin beschreven staat welke data bewaard blijven, hoe, waar en hoelang de data bewaard blijven, wie de data beheerd en wat je kunt doen om jouw gegevens te laten verwijderen. Check of het nodig dat studenten hier schriftelijk toestemming voor geven.

3.7.4 Werken met feedback en Learning Analytics

Bij sommige applicaties krijgt de gebruiker na afloop automatisch feedback. Soms is het mogelijk om met Learning Analytics te werken en vaak vraagt dat van de gebruiker om een persoonlijk account aan te maken. Vraag aan de uitgever van de applicatie hoe je dit het beste aan kunt pakken. Er zijn ook altijd loggegevens beschikbaar bijvoorbeeld hoe vaak en hoelang er gespeeld wordt en waar problemen zijn in de applicatie. Het is goed hier vooraf informatie over op te vragen bij de uitgever van de applicatie en neem daarbij de AVG-regels van de opleiding in acht.

Stel jezelf de volgende vragen bij 3.7 Gebruik Applicatie/Software in de les

- Weet je hoe de applicatie met data omgaat (opslag, privacy)?
- Vraagt het gebruik van de applicatie extra voorbereiding zoals bijvoorbeeld het aanmaken van een account of een lesgroep voor de gebruiker?
- Is nodig om een boundary/speelvlak te maken om de applicatie te kunnen spelen. Zo ja, is het lokaal groot genoeg voor het aantal studenten in de les?
- Is de applicatie beschikbaar op het moment van jouw les?
- Heeft de applicatie WiFi nodig en is dit beschikbaar op de lokatie waar het gespeeld wordt?

3.8 Gebruik VR-headset/Hardware in de les



De inzet van VR vraagt om een aantal extra stappen van docent en student. Deze acties staan hieronder. Het gebruik van VR-headsets voor onderwijsdoeleinden kan op verschillende manieren georganiseerd worden.

Manier waarop VR-headsets ingezet worden op de opleiding:

- Lokaal, les en VR-headsets zijn via het rooster ingepland;
- Les waarbij de reservering van de VR-headsets niet vastgelegd is in het rooster;

- Student gebruikt VR-headsets zelfstandig op een eigen gekozen moment in aansluiting op de les door studenten.

Manier waarop VR-headsets ingezet worden buiten de opleiding (thuis)

- Student gebruikt de VR-headset zoals afgesproken in op de les;
- Student gebruikt VR-headset zelfstandig op een eigen gekozen moment thuis op eigen initiatief.

3.8.1 Generieke acties

We beschrijven hieronder acties en tips voor de voorbereiding van het gebruik binnen de opleiding en thuis.

Roosterzaken en scholing: (min. 10 dagen voor aanvang van de les)

- Inventariseer hoeveel studenten gaan deelnemen aan de les;
- Lokalen en tijd in het rooster vastleggen;
- Weten welke docenten de lessen geven en hen benaderen voor een instructie workshop;
- Coördinator/planningsgroep/organiserende docent: Docenten die de lessen gaan geven uitnodigen voor een instructie workshop;
- Workshop/scholing organiseren (ruimte, headsets en instructeur regelen) bij het iXperium Health (ixperium.health@han.nl).

N.B. Extra acties bij onderzoek:

Volg het protocol van de Ethische Commissie (ECO) van de eigen opleiding.

Reserveren materiaal (min. 10 dagen voor aanvang van de les)

- Zorg dat de headsets, koptelefoons en batterijen van de controllers opgeladen zijn. Houd rekening met de oplaadtijd van de VR-headsets: speelduur is gelijk aan oplaadtijd;
- Reserveer de VR-headsets en koptelefoons. Reserveer altijd 2 extra VR-headsets en extra opgeladen batterijen.
- Maak afspraken over het ophalen en retourneren van de VR-headsets bij het uitleenpunt. Denk hierbij aan een registratie/uitleensysteem dat ook individuele uitleen kan vastleggen;
- Check bij het ophalen en retourneren of alles in de case/kar zit: VR-headset, 2 controllers, reserve batterijen, koptelefoon, oplader headset. Kijk of de nummers van de VR-headset en die van de controllers matchen. Zitten er batterijen in de controllers en zijn deze opgeladen?
- Staat de juiste applicatie en versie op de VR-headset en werkt de applicatie?
- Moet er nog een update gedraaid worden?
- Is er een wachtwoord nodig om in te loggen op de WiFi? Wat zijn de WiFi-inloggegevens?
- Is er een accesspoint nodig voor het versterken van de WiFi op de les locatie?
- Wat is het telefoonnummer contactpersoon van de uitleen/ICT helpdesk.

WiFi check in het lokaal of op locatie (10 werkdagen voor de les)

Bekijk of de WiFi in het beoogde lokaal of op locatie sterk genoeg is. Vraag anders om een accesspoint bij de uitleen, hierdoor kun je met zeker 20 studenten tegelijk VR gebruiken. Een accesspoint heeft een eigen WiFi-code en wachtwoord, vergeet dit niet te noteren en door te geven aan de gebruikers.

3.8.2 Gebruik VR-headsets thuis

WiFi check thuis (10 werkdagen voor de les)

Bekijk of de WiFi thuis sterk genoeg is en verbind de VR-headset met de eigen WiFi. Reserveer anders een accesspoint. Een accesspoint heeft een eigen WiFi-code en wachtwoord, vergeet dit niet te noteren en door te geven aan de gebruikers.

Instructie gebruik VR-headsets/workshop voor studenten

De studenten die een VR-headset en eventueel een koptelefoon meekrijgen, krijgen een (online) instructieles (anderhalf uur) georganiseerd door de betrokken docent. Hiervoor is het belangrijk dat de student de VR-headset thuis heeft, zodat je kunt zien dat de studenten de headset met de WiFi kan verbinden. Dit is noodzakelijk om te kunnen spelen en te zorgen dat de VR headset ook daadwerkelijk gebruikt kan worden.

Laat de (online) instructieles inplannen in het lesrooster. Houd rekening met de reistijd van studenten van de opleiding naar huis. Bij een online les stuur je als docent ook een uitnodiging via Teams.

In de instructieles geef je uitleg over het doel en de inhoud van de applicatie en de werking van VR-headset. Bekijk eventueel gezamenlijk een instructiefilmpje. En oefen met de student het inloggen op het eigen WiFi kanaal. Geef ze ook het telefoonnummer van de helpdesk.

Als docent kun je hiervoor gebruik maken van een workshop bij het iXperium Health (ixperium.health@han.nl) en natuurlijk ook de lesopzet in Bijlage A.

Stel jezelf de volgende vragen bij het 3.8 Gebruik VR-headset/Hardware in de les

- Welke hardware heb je nodig voor de applicatie?
- Is er passende hardware beschikbaar op het moment van jouw les?
- Heb je de hardware zelf uitgetest en kun je anderen instrueren voor het gebruik?
- Heb(ben) je/jullie een workshop 'Gebruik VR nodig' (ixperium.health@han.nl)?
- Heb je de hardware gereserveerd en zijn de devices opgeladen?
- Heb je de WiFi in het leslokaal gecheckt en is er eventueel een versterker nodig?
- Heb je een aantal extra (reserve) devices voor handen?
- Heb je rekening gehouden met tussen tijdsopladen van de devices die meerdere keren achter elkaar gebruikt worden (gebruikerstijd is gelijk aan oplaadtijd)?

3.9 Uitvoering van de les



Wanneer je alle stappen hebt doorlopen (stap 1 t/m 8) en alles hebt georganiseerd voor de les zelf, dan ben je klaar voor de les! Zorg dat je genoeg tijd hebt voor de verschillende aspecten in de les. In Bijlage A staan suggesties voor een lesopbouw. Het is handig om een telefoonnummer te hebben van een contactpersoon, voor als de techniek onverhoopt het af laat weten. Een student die ervaring heeft met een VR-headset kan misschien ook het probleem verhelpen. Voor de volgende gebruiker is het belangrijk dat de materialen compleet teruggebracht worden, zodat een volgende groep niet voor verrassingen komt te staan.

Stel jezelf de volgende vragen bij 3.9 Uitvoering van de les

- Leg je van tevoren de brillen klaar en maak je ze schoon, of laat je dit de studenten doen?
- Check je met de studenten of de materialen compleet en schoon ingeleverd worden?
- Zet je zelf vooraf speelvlakken uit of doen de studenten dit?
- Worden de materialen gebracht en opgehaald of moet je dit zelf doen?
- Heb je technische ondersteuning georganiseerd eventueel op afroep beschikbaar voor problemen?

3.10 Evaluatie

Wanneer je studenten in de les een evaluatie wilt laten invullen dan is het makkelijk als je een QR- code of een link hebt die naar de vragenlijst leidt. Het aantal in gevulde vragenlijsten door studenten is vaak groter wanneer studenten in de les de tijd hebben om deze lijsten in te vullen.

Stel jezelf bij 3.10 Evalueren, delen en aanpassen

- Welke antwoorden heb je nodig om te beslissen of de inzet van VR passend is? Zie bijlage C (vragenlijst voor studenten en D (vragenlijst voor docenten).
- Werk de ingevulde lijsten uit en stel vast, wat de ervaringen zijn en welke verbeterpunten hieruit voortkomen (logistiek, materieel, didactisch).
- Met wie en met welk doel deel ik deze kennis?
- Hoe check ik dat de verbeterpunt zijn uitgevoerd?

Bronnen

- Alnagrat, A., Che Ismail, R., Syed Idrus, S. Z., & Abdulhafith Alfaqi, R. M. (2022). A review of Extended Reality (XR) technologies in the future of human education: Current trend and future opportunity. *Journal of Human Centered Technology*, 1(2), 81-96.
<https://doi.org/10.11113/humentech.v1n2.27>
- Bloom, B. H. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook 1: Cognitive Domain*. New York: David Mackay Co.
- Cebolla, A., Herrero, R., Ventura, S., Miragall, M., Bellosta-Batalla, M., Llorens, R., & Baños, R. M. (2019). Putting oneself in the body of others: A pilot study on the efficacy of an embodied virtual reality system to generate self-compassion. *Frontiers in Psychology*, 10, Artikel 1521. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01521>
- Kolb, D., A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. University of Cambridge Press.
- Mayer, R. E. (2011). Applying the science of learning to multimedia instruction. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Cognition in education* (pp. 77-108). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00003-X>
- Oje, A. V., Hunsu, N. J., & Fiorella, L. (2025). A systematic review of evidence-based design and pedagogical principles in educational virtual reality environments. *Educational Research Review*, 47, Artikel 100676. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2025.100676>
- Puentedura, R. R. (2020). *SAMR – A research perspective*. Hippasus. Geraadpleegd op 4 april 2026, van https://hippasus.com/rrpweblog/archives/2020/01/SAMR_AResearchPerspective.pdf
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sweller, J. (2011). Cognitive load theory. In J. P. Mestre & B. H. Ross (Eds.), *The psychology of learning and motivation: Cognition in education* (pp. 37–76). Elsevier Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-387691-1.00002-8>
- Timman, A., & Te Molder, W. (2026). *Groeipijnen: Leren van de aanloop naar en de inzet van VR voor gespreksvaardigheden*. HAN University of Applied Sciences. Geraadpleegd op 18 september 2026, van <https://www.han.nl/nieuws/2026/07/van-experiment-naar-onderdeel-van-het-onderwijs-zo-leert-verpleegkunde-met-vr/LTVG-artikel-groeipijnen.pdf>

Bijlagen

Bijlage A1: Voorbeeld lesopzet (communicatievaardigheden)

Duur: 3 lesuren van 45 minuten,

Plek in onderwijs: les week 6 is VR

Aantal studenten :12

Lesdoelen: De student kan in een gesprek met X;

- Aandacht gevend gedrag en actief luisteren toepassen.
- Verschillende soorten vragen toepassen.
- Een parafrase, gevoelsreflectie en samenvatting geven.

De student;

- Heeft zicht op de eigen sterke en zwakke kanten bij het voeren van een gesprek (luisteren, samenvatten, doorvragen);
- Kan aandachtspunten formuleren wat betreft eigen communicatieve vaardigheden;

Behandelde lesstof vooraf:

Actief luisteren, vragen en doorvragen, gevoelsreflectie, samenvatten en parafraseren.

Voorbereiding docent:

- Doorlopen routekaart

Voorbereiding voor student:

- Bekijk vooraf het ondersteunend lesmateriaal zoals bijv. kennisclips en lees de achtergrondinformatie over de applicatie door.

Lesopzet

- Inventariseer wie er al ervaring heeft met een VR-headset;
- Neem paragraaf 3.4 (motivatie inclusiviteit) check of mensen psychose gevoelig zijn, of epileptisch zijn;
- Bespreek de dataflow (Paragraaf 3.7.3) door;
- Maak samen met de studenten de VR-headset schoon (headset, controllers met batterijen en koptelefoon);
- Bespreek met de studenten met welke vaardigheden ze kunnen oefenen en neem deze door;
- Vraag aan de studenten wat ze willen oefenen met betrekking tot gespreksvaardigheden en laat ze dit opschrijven;
- Bekijk samen een instructie filmpje;
- Laat iedereen inloggen en kijk of dit lukt, anders zie meest gestelde vragen;

- Laat studenten 1x de applicatie spelen en vraag na afloop of ieder zijn feedback wil lezen en de Learning Analytics in het dashboard wil bekijken. Op basis van de scores kun je kijken of je je doel gehaald hebt en dit doel eventueel bijstellen. Bepaal waar je de volgende speelronde op gaat letten. Schrijf dit voor jezelf op;
- Bespreek eventueel de scores en aandachtspunten in groep of laat studenten dit voor zichzelf of in 2-tallen doen;
- Laat de studenten elkaar tips geven, m.b.t. wat ze geleerd hebben in de applicatie;
- Speel nog een keer en download weer de scores, en bespreek na afloop of ieder zijn feedback en Learning Analytics wil lezen en het dashboard wil bekijken;
- Op basis van de scores te bepalen wat je aandachtspunten zijn voor de komende lessen. Schrijf dit op;
- Applicatie afsluiten en headset schoonmaken en checken of alles compleet is;
- Breng de VR-headsets terug naar het uitgifte punt en leg ze aan de oplader.

NB Wanneer de inzet van VR een onderdeel van onderzoek is vergeet dan niet om tijd in te plannen voor het afnemen van vragenlijsten/interviews. Zie bijlage E voor suggesties voor meetinstrumenten.

Varianten op de lesopzet

Inzicht in

Gebruik de inzet van VR zonder voorkennis in de eerste les om te onderzoeken wat de student al weet. Herhaal dit na een aantal weken.

Diagnose stellen

Als de studenten de applicatie gespeeld hebben, kun je ze vragen om een 'diagnose te stellen' en hier vervolgens een behandelplan voor op te stellen.

Feedback aan peers vragen

Vraag de studenten om de games die ze spelen op te nemen. Hiermee kunnen ze met anderen terugkijken en met peers de feedback te bespreken

Best Practice als toets

Vraag de studenten om de games die ze spelen op te nemen. Ze kunnen dan hun beste versie (best practice) inleveren als toets.

Bijlage A2: Voorbeeld lesopzet kennismaken met doelgroep

Duur: 2 lesuren van 45 minuten

Plek in onderwijs: les week 3 is VR

Aantal studenten: 12 max 16

Lesdoelen: De student verdiept zich in doelgroep X;

- Kennis maken met een doelgroep uit de praktijk.
- Zich kunnen inleven in de doelgroep X:
Voorbeeld van een lesopzet (kennismaken met een doelgroep))

De student;

- Kan het gedrag observeren en beschrijven vanuit een perspectiefwissel
- Kan benoemen wat opvallende gedragingen zijn die passen bij de doelgroep
- Kan op basis van diens ervaring zich voorstellen wat belangrijke aspecten zijn in de communicatie/behandeling.
- Kan aandachtspunten formuleren voor zijn eigen omgang met deze doelgroep wat betreft eigen communicatieve vaardigheden;

Behandelde lesstof vooraf:

Observeren, verschil objectief subjectief, psychopathologie m.b.t. de doelgroep, reflecteren

Vorbereiding docent:

- Doorlopen routekaart

Vorbereiding voor student:

- Bekijk vooraf het ondersteunend lesmateriaal zoals bijv. kennisclips en lees de achtergrondinformatie over de applicatie door.

Lesopzet

- Inventariseer wie er al ervaring heeft met een VR-headset;
- Neem paragraaf 3.4 (motivatie inclusiviteit) check of mensen psychose gevoelig zijn, of epileptisch zijn;
- Als er sprake is van een dataflow, bespreek deze dan. (Paragraaf 3.7.3);
- Maak de VR-headset schoon samen met de studenten (headset, controllers met batterijen en koptelefoon);
- Bespreek met de studenten met wat ze kunnen verwachten in de VR-applicatie. Check of het onderwerp eventueel beladen is voor een van de studenten, geef ruimte om dit te bespreken. Het kan zijn dat het onderwerp te beladen is, geef dan een alternatief.
- Geef instructie mee m.b.t. observeren studenten wat ze willen oefenen met betrekking tot gespreksvaardigheden en laat ze dit opschrijven;

- Bekijk samen een instructie filmpje;
- Laat iedereen inloggen en kijk of dit lukt, anders zie meest gestelde vragen;
- Laat studenten 1x de applicatie spelen en vraag na afloop hoe ze de applicatie ervaren hebben.: Welke gedragingen zijn je opgevallen Wat voor een gevoel roept de doelgroep in de applicatie bij je op?
- Bespreek, eventueel in tweetallen, wat jouw observaties betekenen voor een de communicatie/behandeling. Wat zou je willen aanbieden. **Plek in onderwijs:** les week 6 is VR
- Laat de studenten elkaar tips geven, m.b.t. wat ze geleerd hebben in de applicatie;
- Applicatie afsluiten en headset schoonmaken en checken of alles compleet is;
- Breng de VR-headsets terug naar het uitgifte punt en leg ze aan de oplader.

NB Wanneer de inzet van VR een onderdeel van onderzoek is vergeet dan niet om tijd in te plannen voor het afnemen van vragenlijsten/interviews.

Varianten op de lesopzet

Inzicht in

Gebruik de inzet van VR zonder voorkennis in de eerste les om te onderzoeken wat de student al weet. Herhaal dit na een aantal weken.

Diagnose stellen

Als de studenten de applicatie gespeeld hebben, kun je ze vragen om een 'diagnose te stellen' en hier vervolgens een behandelplan voor op te stellen.

NB Wanneer de inzet van VR een onderdeel van onderzoek is vergeet dan niet om tijd in te plannen voor het afnemen van vragenlijsten/interviews.

Bijlage B:

Voorbeelden van meest gestelde vragen over gebruik VR-headset en applicaties

Deze vragen zijn gebaseerd op de applicatie VR-intake, je kunt de vragen aanpassen op basis van de applicatie die je gebruikt.

Het beeld in de headset is zwart

Als het beeld zwart is kan het zijn dat de headset uitstaat, of niet is opgeladen:

- Druk kort op de aan/uit knop op de zijkant van de headset. Het lampje hoort dan aan te gaan.
- Gaat het lampje niet aan? Houd deze knop dan 3 seconde ingedrukt en wacht tot het lampje aan gaat.
- Gaat het lampje nog steeds niet aan? Laad dan de headset op.

Ik krijg een melding “je bent offline”

Voor het spelen van bepaalde applicaties is een internetverbinding nodig:

- Sluit de VR-applicatie, je komt dan terug in het hoofdmenu van de headset.
- Klik op de WiFi knop en maak verbinding met je WiFi-netwerk.
- Mocht er geen goede internetverbinding zijn, vraag dan om een WiFi-versterker

Het beeld staat niet recht voor mijn neus of staat ver weg of

Als het beeld te ver weg staat, of niet recht voor je, dan kun je het beeld opnieuw centreren:

- Houd de Oculus knop op je rechtercontroller ingedrukt. Terwijl je recht vooruitkijkt en wijst zonder te bewegen.
- Er verschijnt dan een cirkel in beeld, als die gevuld is hoort het beeld op de juiste afstand te staan.

Ik zit met de applicatie in de tafel of te ver weg van de tafel

Als je niet goed aan de tafel zit, dan kun je het beeld opnieuw centreren:

- Houd de Oculus knop op je rechtercontroller 2 seconden ingedrukt. Terwijl je recht vooruitkijkt en wijst zonder te bewegen.
- Er verschijnt dan een cirkel in beeld, als die gevuld is hoort het beeld op de juiste afstand te staan.

Ik zit te hoog of te laag

Als je te hoog of te laag zit is het vloerniveau niet goed ingesteld. Sluit de applicatie af en stel het speelgebied opnieuw in.

- Houd de Oculus knop op je rechtercontroller 2 seconden ingedrukt. Terwijl je recht vooruitkijkt en wijst zonder te bewegen
- Er verschijnt dan een cirkel in beeld, als die gevuld is hoort het beeld op de juiste afstand te staan.

Het beeld is niet scherp

Het beeld hoort scherp te zijn, en teksten moeten goed leesbaar zijn. Als dit niet het geval is volg dan de volgende stappen tot je scherp beeld hebt:

- Kijk of de lenzen schoon zijn en poets ze eventueel met een tissue.
- Beweeg de headset wat heen en weer, en van naar boven en beneden op je hoofd.
- Verstel de banden aan de zijkant en boven op je hoofd zodat de headset strak genoeg en recht voor je ogen zit. Let op dat de banden aan de zijkant lijn staan met de headset, en dat de achterkant van de band vrij laag op je achterhoofd zit.
- Zet de headset af en pas de afstand tussen de lenzen aan door deze naar de buitenkant of de binnenkant van de headset te schuiven. Er zijn 3 posities, probeer uit welke het beste bij jou past.

Mijn controllers werken niet

Volgen je handen in VR je echte handen niet, of niet goed? Neem dan de volgende stappen:

- Druk een willekeurige knop in op de controller om hem uit stand-by te halen.
- Speel je binnen en is er voldoende licht in de ruimte? In een te donkere ruimte heeft de headset meer moeite met het detecteren van de controllers. Let op; speel nooit in direct zonlicht!
- Controleer of de batterij in de controller is opgeladen en vervang indien nodig de batterijen.

Ik wil terug naar het hoofdmenu

Als je terug moet naar het hoofdmenu van de VR-headset (bijvoorbeeld om het speelgebied opnieuw in te stellen), klik dan op de oculus knop op de controller.

Ik zie steeds een blauw raster, een blauwe cirkel of de echte omgeving in grijstinten

Dit betekent dat je (bijna) buiten het ingestelde speelgebied bent. Je kunt terugkeren naar je ingestelde speelgebied, of het speelgebied opnieuw instellen:

- Ga naar het hoofdmenu door kort op de oculus knop te klikken.
- Klik links in de menubalk om naar de quicksettings te gaan
- Klik op Boundary om het speelgebied opnieuw in te stellen en volg de instructies in de VR-headset.

Ik voel me misselijk

- Als je je misselijk of ongemakkelijk voelt tijdens het gebruik van je VR-headset, ervaar je mogelijk symptomen van VR-ziekte.
- Zet de headset af na elke oefening en probeer het na 10 minuten opnieuw.
- Voel je je nog steeds misselijk? Stop dan met het gebruik van de VR-headset.
- Gaat de misselijkheid niet over vraag dan aan de docent een vervangende opdracht.

De avatar reageert niet

Krijg je geen reactie van de avatar als je iets zeg/vraagt? Het kan zijn dat de avatar je niet hoort. Controleer dan het volgende:

- Houd de Trigger knop (voorop de controller) ingedrukt terwijl je praat, en laat deze los als je uitgepraat bent. Het maakt niet uit of je de knop op de linker- of de rechtercontroller gebruikt. Er is een rood lampje in je beeld als de microfoon aan is.
- Zorg dat het geluid van de VR-headset aan staat. Gebruik de volumeknoppen onder op de headset.

De avatar geeft vreemde reacties

Het programma maakt gebruik van spraakherkenning, zodat je vrij bent om te zeggen wat je wilt en op de manier die je wilt. Dat is helaas nooit 100% correct. Krijg je geen reactie of een vreemde reactie? Probeer dan een andere woordkeuze te gebruiken.

De spraakherkenning werkt het best als je onderstaande tips opvolgt:

- Praat duidelijk
- Maak korte zinnen
- Vermijd samengestelde vragen, stel 1 vraag tegelijk

Bijlage C: Evaluatievragen voor student/gebruiker

Je kunt deze vragen aanpassen aan de casus in de gespeelde applicatie.

1. In welke context heb je deze VR-simulatie gespeeld?
 - Eenmalig als kennismaking in een les
 - Eenmalig als onderdeel van een lessenreeks
 - Meerdere malen als onderdeel van een lessenreeks
 - Thuis gespeeld als onderdeel van een lessenreeks
 - Eenmalig als docent
2. Welke voorkennis had je met betrekking tot de inhoud van de casus in de applicatie?
 - Ja
 - Nee
3. Wat heb je tijdens het spelen van de applicatie geleerd ten aanzien van de casus in de applicatie?
4. Heb je het idee dat je na het spelen van de applicatie beter voorbereid bent een dergelijke casus in de praktijk?
 - Ja
 - Nee
5. Na het spelen van de applicatie ben je beter voorbereid op het waarnemen van en omgaan met non-verbaal gedrag?
 - Ja
 - Nee
6. Wat heb je tijdens het spelen van de applicatie geleerd over het waarnemen van en omgaan met non- verbaal gedrag?

7. Wat heb je van de applicatie geleerd over het toepassen van gespreksvaardigheden (bijvoorbeeld over luisteren, samenvatten en doorvragen)?
8. Welke vorm(en) van feedback zaten in de applicatie?
 - De reactie van de avatar in de applicatie
 - De tips tussendoor en richtlijnen op de monitor
 - De tips gegenereerd door de applicatie
 - De grafiek op het dashboard
 - De feedback in tekst
 - Anders nl
9. Welke vorm(en) van feedback de applicatie waren behulpzaam voor jouw ontwikkeling/leerproces?
10. Wat heb je geleerd van de nabespreking in de les?
11. Opmerkingen

Bijlage D: Evaluatievragen voor docent

Evaluatie 'lesgeven met VR-intake'

1. De voorbereiding op de lessen van de docent

Ter voorbereiding op de lessen met VR kon je gebruik maken van:

Workshop (Veiligheidsregels, instructie gebruik VR-headset, spelen VR-intake),
informatie op Onderwijs Online en het Instructiefilmpje gebruik headset.

- Hoe heb je gebruik gemaakt van de verschillende tools als voorbereiding op de lessen?
- Hoe sloot de voorbereiding van de lessen aan op de lessen zelf?
- Welke suggesties heb je voor de voorbereiding van studenten op het gebruik van VR in de les?

2. De voorbereiding op de lessen van de studenten

De studenten konden zich voorbereiden op de lessen met de digitale leeromgeving en een instructiefilmpje voor het gebruik headset.

- Hoe hebben studenten gebruik gemaakt van de verschillende tools als voorbereiding op de lessen?
- Welke suggesties heb je voor de voorbereiding van studenten op het gebruik van VR in de les?

3. Logistiek van de headsets

Voor de uitvoering van de lessen konden de headsets opgehaald worden bij de AV-uitleenbalie.

- Hoe verliep het halen en terugbrengen van de headsets?
- Welke suggesties heb je voor de logistiek?

4. De headsets en toebehoren

De headsets zaten in cases, waren opgeladen evenals de batterijen in de controllers.

- Waren de sets compleet en voldoende opgeladen?

5. **Inloggen op WiFi en in de applicatie**

Er zijn accesspoints opgehangen om te zorgen dat de WiFi sterk genoeg was om met de studenten tegelijk de applicatie te spelen. Als er problemen waren beschrijf ze dan aan de hand van de volgende vragen.

- Hoe verliep het inloggen op de WiFi?
- Hoe verliep het inloggen in de applicatie?
- Hoe verliep het downloaden van de Learning Analytics?

6. **Lesopzet**

De lesopzet was als volgt geplant: doelen stellen m.b.t. gespreksvaardigheden, Instructieheadsets, spelen applicatie, bekijken Learning Analytics, doelen bijstellen, spelen applicatie, aan de hand van Learning Analytics doelen bespreken en evt. bijstellen voor vervolg lessen.

- Aan welke onderdelen ben je niet toegekomen en wat was de aanleiding hiertoe?
- Welke suggesties heb je voor de lesopbouw?

7. **Gebruik VR in de les**

- Hoe was het om het gebruik van de VR-headset uit te leggen in de klas?
- Als studenten niet meededen of halverwege stopte met de applicatie, wat was dan de aanleiding en hoe vaak kwam dit voor?
- Wat is je opgevallen toen de studenten aan het werk waren met de applicatie. Wat heb je geobserveerd?
- Wat waren de meest gestelde vragen door studenten?

Bijlage E: Voorbeeld opzet workshop

Doelgroep:

Doel:

De deelnemers hebben kennisgenomen van de:

- ❖ Manier van VR veilig in te zetten: do's en dont's
- ❖ Waarde van de inzet van VR in de les
- ❖ Opzet en inhoud de les met VR
- ❖ Doel en inhoud van de applicatie
- ❖ Dataverkeer en AVG
- ❖ Headset bedienen, inloggen op WiFi en op eigen account
- ❖ Deelnemers hebben zelf de applicatie gespeeld en de Learning Analytics bekeken.
- ❖ Deelnemers hebben het gebruik van de headset uitgelegd aan een collega
- ❖ Deelnemers hebben alle informatie over het ophalen en brengen van de headsets.
- ❖ Deelnemers hebben alle belangrijke telefoonnummers en WiFi-codes

Soorten headsets: Google Cardboard, Oculus Go en Meta Quest

Content: Variabel

Plaats:

Aantal deelnemers: max 10

Duur: 1-2 uur afhankelijk van de gekozen onderdelen

Bijlage F: Alle vragen routekaart op een rijtje

1. Leerdoelen & oplossing

- Welk meetbaar en concreet leerdoel heb je geformuleerd? (Kennis/vaardigheden/attitude)?
- Is de inzet van VR noodzakelijk om het leerdoel te bereiken (bijv. simulatie, beleving, gevaarlijke situaties oefenen)?
- Wat zijn beperkingen van de inzet van VR?
- Welke unieke mogelijkheden biedt VR voor mijn vak inhoud?

2. Cognitieve belasting

- Is de VR-ervaring passend qua moeilijkheid?
- Duurt de VR-ervaring niet langer dan 15 minuten?
- Is er voorkennis waar de inhoud op kan landen?
- Bevat de applicatie geen overvloedige ballast/afladers/prikkels?
- Hebben studenten een duidelijke opdracht of focus tijdens de VR-ervaring?
- Is er de mogelijkheid voor reflectie achteraf in de les?

3. Haalbaarheid

- Is het gebruik van de applicatie betrouwbaar, passend binnen de AVG-normen van de instelling?
- Wat is de tijdsbelasting voor de docent (voorbereiding!)?
- Is het gebruik van de applicatie betrouwbaar: passend binnen de AVG-normen van de instelling?
- Wat zijn de kosten (licenties) en zijn deze kosten begroot?
- Welke mogelijkheden biedt de organisatie op het gebied van: aantal passende devices, logistiek, WiFi?

4. Motivatie & inclusiviteit

- Ondersteunt VR autonomie, competentie en verbondenheid van studenten?
- Is VR toegankelijk en veilig voor studenten en worden eventuele risico's beheerst?
- Check bij thuisgebruik of de WiFi toereikend is?

5. Keuze voor applicatie

- Past de applicatie bij het lesdoel? De applicatie moet helpen om precies te bereiken wat leerlingen moeten leren.
- Ondersteunt de applicatie het leren? De applicatie moet niet alleen leuk zijn, maar daadwerkelijk bijdragen aan het oefenen, begrijpen of toepassen van de leerstof.
- Sluit de applicatie moet aan bij de leeftijd en het niveau van de leerlingen.
- Bevat de applicatie duidelijke instructies zodat leerlingen begrijpen wat ze moeten doen en waarom met andere woorden is de applicatie gebruiksvriendelijk
- Is er een beschrijving van de inhoud?
- Welke persoonsgegevens verzamelt de applicatie en waarvoor worden die gebruikt?

- Heeft de applicatie goede beveiliging en wordt je account goed beschermd?
- Is de applicatie gratis, of zijn er abonnementen/licenties en extra betaalde functies?
- Zo ja is er budget om deze aan te schaffen.

6. Maak een lesplan inclusief evaluatie

- In welke les van de cursus/onderwijseenheid wordt de VR ingezet?
- Land de inhoud van de applicatie op voorkennis?
- Heb je tijd ingeruimd voor instructies voor gebruik van de hardware en applicatie?
- Heb je een alternatief voor studenten die geen VR kunnen of willen gebruiken (bijv. vanwege motion sickness), of voor wanneer de techniek niet werkt?
- Heb je een plan voor actieve verwerking en reflectie van de student rondom hun VR-ervaring?
- Heb je een plan om de effectiviteit van VR te monitoren en te evalueren?
- Heb je een plan hoe je je eigen ervaring en die van de studenten verwerkt in een volgende les?
- Heb je een plan hoe je je eigen ervaring en die van de studenten te delen met collega's (ondersteuners en docenten, ontwikkelaars van de applicatie)?

7. Gebruik Applicatie/Software in de les

- Weet je hoe de applicatie met data omgaat (opslag, privacy)?
- Vraagt het gebruik van de applicatie extra voorbereiding zoals bv het aanmaken van een account of een lesgroep voor de gebruiker?
- Is nodig om een boundary/speelvlak te maken om de applicatie te kunnen spelen en zo ja is het lokaal groot genoeg voor het aantal studenten in de les?
- Is de applicatie beschikbaar op het moment van jouw les?
- Heeft de applicatie WiFi nodig en is dit beschikbaar op de lokatie waar het gespeeld wordt?

8. Gebruik VR-headset/Hardware in de les

- Welke hardware heb je nodig voor de applicatie?
- Is er passende hardware beschikbaar op het moment van jouw les?
- Heb je de hardware zelf uitgetest en kun je anderen instrueren voor het gebruik?
- Heb je/jullie een workshop 'Gebruik VR nodig' (iXperium.Health@han.nl)?
- Heb je de hardware gereserveerd en is zijn de devices opgeladen?
- Heb je de WiFi in het leslokaal gecheckt en is er eventueel een versterker nodig?
- Heb je een aantal extra (reserve) devices voor handen?
- Heb je rekening gehouden met tussen tijdsopladen van de devices meerdere keren achter elkaar gebruikt worden (gebruikerstijd is gelijk aan oplaadtijd)?

9. Uitvoering van de les

- Zet je zelf vooraf speel vlakken uit of doen de studenten dit zelf?
- Worden de materialen gebracht en opgehaald of moet je dit zelf doen?
- Heb je technische ondersteuning georganiseerd eventueel op afroep beschikbaar voor problemen?

10. Evalueren, delen en aanpassen

- Welke antwoorden heb je nodig om te beslissen of de inzet van VR passend is? Zie bijlage B (vragenlijst voor studenten en C (vragenlijst voor docenten).
- Werk de ingevulde lijsten uit en stel vast, wat de ervaringen zijn en welke verbeterpunten hieruit voortkomen (logistiek, materieel, didactisch).
- Met wie en met welk doel deel ik deze kennis?
- Hoe check ik dat de verbeterpunten zijn uitgevoerd?

Bijlage G: Masterclass Mind the Gap

“
Wil je Virtual Reality (VR) écht laten werken in jouw onderwijsorganisatie?

In deze masterclass vertaal je visie naar concrete stappen. Je werkt aan je eigen vraagstuk en gaat naar huis met een plan dat je direct kunt toepassen.



VOOR WIE?

Werk je in het mbo, hbo of wo als docent, onderwijsontwikkelaar, projectleider, ICT-coördinator of beleidsmaker? En wil je VR structureel inzetten? Dan is deze masterclass voor jou.

WAT GA JE DOEN?

Dag 1 - Visie en richting

- Je scherpt je doelen aan
- Je ontwikkelt een gezamenlijke visie op VR
- Je leert van eerdere praktijkcases
- Je brengt stakeholders in kaart

Dag 2 - Van plan naar praktijk

- Je werkt aan didactiek en toepassingen
- Je krijgt inzicht in ICT, beheer en organisatie
- Je leert hoe je opschaaft binnen je organisatie
- Je verkent de rol van XR, AI en learning analytics

Follow-up (op locatie)

We komen bij je langs en werken samen met jouw team aan de volgende stappen.

WAT LEVERT HET OP?

- Een concreet implementatieplan voor jouw organisatie.
- Inzicht in succesfactoren en valkuilen.
- Direct toepasbare kennis en tools.
- Persoonlijke feedback van experts.
- Uitwisseling met andere professionals.

PRAKTISCH

- Duur: 2 dagen + een halve dag follow-up.
- Locatie: iXperium Health (HAN, Nijmegen).
- Groep: 10 tot 15 deelnemers.
- Kosten: € 7.000.

Interesse?

Stuur een bericht naar lectoraat-tvg@han.nl of ixperium.health@han.nl

We plannen graag een vrijblijvend kennismakingsgesprek.

HAN-4nbbbyrde1-nl-0326-2

Colofon



Nancy- Kruijs-Isken werkt sinds 2016 bij de HAN University of Applied Sciences. Vanaf 2022 als Procescoördinator bij het iXperium Health.



Astrid Timman werkt sinds 2002 bij de HAN University of Applied Sciences. Ze werkte als docent bij de opleiding Vaktherapie, als ambassadeur bij het iXperium Health en momenteel als onderzoeker bij het Lectoraat Technologie voor Gezondheid.

Met dank aan Arjan Doolaar, informatiespecialist Bibliotheek Nijmegen, voor de controle van de bronvermeldingen volgens de APA-richtlijnen.