

XR & ASS

Prototypes

Onderzoek naar de mogelijkheden van XR-technologie
voor leerlingen met autismespectrumstoornis

Bart Molemans

Master Educational Needs Fontys OSO

Postgraduaat Educational Leadership PXL







568434@student@fontys.nl

Studiecoach M. van de Ven

Werkplekcoach V. Vanrusselt

De uitgewerkte prototypes zijn opgedeeld in 4 categorieën:

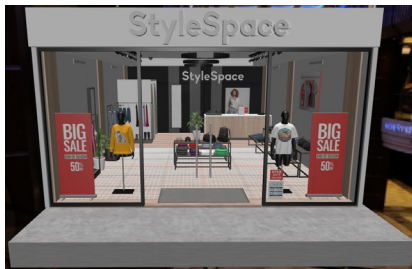
- A: Communiceren als en met avatar(s)
- B: Communiceren met vaste avatar(s)
- C: VR-relaxatie
- D: Kennismaking stageplaats

ASS-nood	Tool	Beschrijving
A. Kledingwinkel – max. 8 avatars – VR/AR		
		
Mondelinge vaardigheden Inoefenen procedures Transfer naar nieuwe situatie		Leerlingen ontmoeten elkaar als avatar in een kledingwinkel en kiezen de rol van winkelbediende of klant.
A. Sollicitatiegesprek – in duo – VR/AR		
		
Mondelinge vaardigheden Inoefenen procedures Transfer naar nieuwe situatie		Leerlingen ontmoeten elkaar als avatar in een jobdome. Leerling kiest de rol van sollicitant of recruiter.
B. Toeristische dienst Antwerpen – individueel – AR/VR		
		
Mondelinge vaardigheden Inoefenen procedures Transfer naar nieuwe situatie		Leerling bezoekt op een virtuele manier een fictieve toeristische dienst van de stad Antwerpen.


B. Jobbeurs – individueel – AR/VR		
		
Mondelinge vaardigheden Inoefenen procedures Transfer naar nieuwe situatie		Leerling bezoekt op een virtuele manier een jobbeurs.
C. VR-relaxatie – individueel - VR		
		
Overprikkeling		360°-video's van rustgevende omgevingen: berglandschap, zee, onder water enz.
D. Kennismaking stageplaats Gamma – individueel - VR		
		
Transfer naar nieuwe situatie		Leerlingen bezoek de stageplaats Gamma.

Tabel 9: Overzicht prototypes

Prototype kledingwinkel



Met dit prototype bezoek je een herkenbare winkelomgeving, uitgerust met kledingrekken, verkoopbalie, paskamers enz.

Kledingwinkel			
Link:	https://share.fectar.com/GZXBW	Laptop / pc	Browser
QR-code:		Smartphone / tablet	Fectar app
Link voor VR-bril:	www.thinglink.com/vr/GZXBW	VR-bril	Fectar app
VR-code:	GZXBW	VR-bril	Fectar app

Kledingwinkel	
Multimediaprincipes van Mayer	
<i>Ontwerpprincipe</i>	<i>Toepassing</i>
Coherentieprincipe	Sober aangeklede winkelinrichting. Geen overvolle rekken en geen overvloed aan info.
Overtolligheidsprincipe	Enkel essentiële items en info weergeven voor de communicatieve oefening. Prijzen worden niet weergegeven, deze worden bepaald door de leerlingen.
Personalisatieprincipe	Leerlingen horen de echte stem van de andere leerling(en). Ze zien elkaar als avatar.
Nabijheidsprincipe	De kledij is gerangschikt zoals in een echte winkel waarbij producten logisch bij elkaar zijn geplaatst.
Immersieprincipe	De omgeving sluit aan bij de werkelijkheid.

Kledingwinkel	
ASPECTSS design index	Digitale omgeving
Acoustics	Geen achtergrondgeluiden en geen auditieve uitleg bij opstart.
Spatial Sequencing	De virtuele winkel is logisch opgebouwd: in de etalage staan modepoppen met kledij, in de winkel rekken en bankjes met kledij, achteraan de winkel bevinden zich paskamers en een verkoopbalie met kassa.
Escape Space	De paskamers kunnen gebruikt worden om te ontsnappen aan de visuele prikkels.
Compartmentalization	Niet van toepassing.
Transition Space	De leerling heeft de mogelijkheid om eerst rond te kijken in de omgeving alvorens een gesprek aan te gaan.
Sensory Zoning	Zintuigen: horen en zien.
Safety	Veilig en oneindig oefenen in een virtuele omgeving. Enkel bewegen in de virtuele ruimte, geen handelingen uitvoeren.


Bij het testen van deze leeromgeving moet er aandacht geschonken worden aan volgende kritische bedenkingen:

- Is het gebruik van de MeetUp-functie binnen de omgeving haalbaar?
- Is de winkelomgeving te druk opgebouwd?
- Hoe ervaren ASS-leerlingen het spreken met een avatar?
- Zijn leerlingen in staat om zelf prijzen te bepalen voor kledij?

Prototype sollicitatie



Dit prototype is volledig ontworpen op basis van een 3D-objecten uit de openbare bibliotheek van Fectar. Er is gekozen voor een futuristische dome met de skyline van een stad. In deze omgeving zullen leerlingen met elkaar in contact komen via een avatar.

Sollicitatie			
Link:	https://share.fectar.com/ZJJRV	Laptop / pc	Browser
QR-code:		Smartphone / tablet	Fectar app
Link voor VR-bril:	http://www.thinglink.com/vr/ZJJRV	VR-bril	Fectar app
VR-code:	ZJJRV	VR-bril	Fectar app

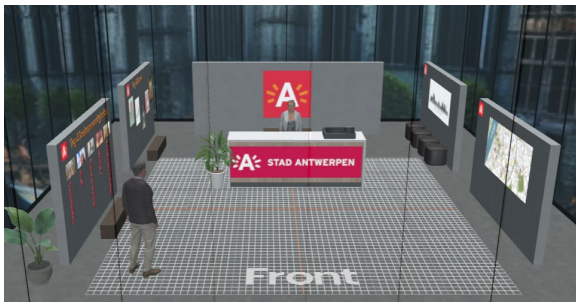
Sollicitatie	
Multimediaprincipes van Mayer	
Ontwerpprincipe	Toepassing
Coherentieprincipe	Sobere futuristische omgeving.
Overtolligheidsprincipe	Geen gebruik van tekst bij de afbeeldingen. Geen achtergrondgeluid of audio bij opstart.
Personalisatieprincipe	Leerling hoort de echte stem van de andere leerling. Ze zien elkaar avatar.
Nabijheidsprincipe	Niet van toepassing.
Immersieprincipe	Oefenen in een fictieve maar veilige omgeving.

Sollicitatie	
ASPECTSS design index	Digitale omgeving
Acoustics	Geen achtergrondgeluiden en geen auditieve uitleg bij opstart.
Spatial Sequencing	De virtuele jobbeurs bevat een onthaalbalie en 3 wanden met telkens 1 foto gelinkt aan een sector: logistiek, bouw en horeca. Deze afbeeldingen kunnen worden gewijzigd naargelang de specifieke behoefte van de leerling.
Escape Space	De leerling kan zich vrij bewegen doorheen de omgeving.
Compartmentalization	De 3 wanden creëren fictief 3 zones volgens sector.
Transition Space	De leerling heeft als avatar de mogelijkheid om eerst rond te kijken in de omgeving alvorens een gesprek aan te gaan.
Sensory Zoning	Zintuigen: horen en zien.
Safety	Veilig en oneindig oefenen in een virtuele omgeving. Enkel bewegen in de virtuele ruimte, geen handelingen uitvoeren.

Bij het testen van deze leeromgeving moet er aandacht geschonken worden aan volgende kritische bedenkingen:

- Is het gebruik van de MeetUp-functie binnen de omgeving haalbaar?
- Leerlingen kunnen zich rechtstaand vrij bewegen in de omgeving. Sluit dit voldoende aan bij een echt sollicitatiegesprek?
- Hoe ervaren leerlingen het spreken met een avatar?

Prototype toeristische dienst Antwerpen



De toeristische dienst is geen exacte kopie van de werkelijkheid, maar is opgebouwd in een loft met uitzicht op het Antwerpse panorama. De omgeving bevat 2 AI-gestuurde avatars die vragen kunnen beantwoorden. Hiervoor klikt de leerling eerste de avatar aan en formuleert dan auditief de vraag. Een onthaalbalie en 5 infowanden vullen de ruimte. Door de namen van bezienswaardigheden aan te klikken genereert AI auditieve informatie.

Toeristische dienst Antwerpen			
Link:	https://share.fectar.com/NPXMT	Laptop / pc	Browser
QR-code:		Smartphone / tablet	Fectar app
Link voor VR-bril:	www.thinglink.com/vr/NPXMT	VR-bril	Fectar app
VR-code:	NPXMT	VR-bril	Fectar app

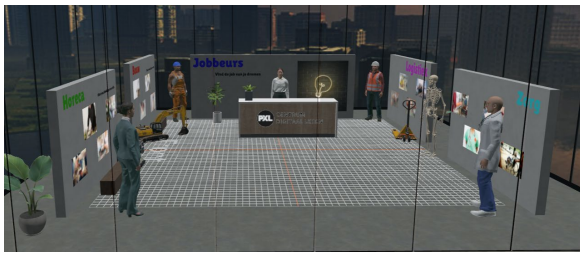
Toeristische dienst Antwerpen	
Multimediaprincipes van Mayer	
Ontwerpprincipe	Toepassing
Coherentieprincipe	Sober aangeklede ruimte. Geen overvloed aan informatie.
Overtolligheidsprincipe	Geen lange teksten, enkel woorden van bekende gebouwen. Gebruik van afbeeldingen. De AI-antwoorden zijn ingesteld op kort.
<i>Personalisatieprincipe</i>	De leerling hoort een AI-gestuurde computerstem. De AI-avatar is ingesteld als een vriendelijk en behulpzaam persoon.
Nabijheidsprincipe	De naam van het gebouw staat vlak onder de afbeelding.
Immersieprincipe	Immersie heeft hier een meerwaarde aangezien de omgeving aansluit bij de werkelijkheid.

Toeristische dienst Antwerpen	
ASPECTSS design index	Digitale omgeving
Acoustics	Geen achtergrondgeluiden.
Spatial Sequencing	De omgeving bevat een onthaalbalie en 5 wanden met een beperkt aantal afbeeldingen. Deze afbeeldingen kunnen worden gewijzigd naargelang de specifieke behoefte van de leerling.
Escape Space	Niet van toepassing.
Compartmentalization	Niet van toepassing: 1 omgeving.
Transition Space	De leerling heeft als avatar de mogelijkheid om eerst rond te kijken en informatie te verzamelen. Extra info kan gevraagd worden aan de AI-avatars.
Sensory Zoning	Zintuigen: horen en zien.
Safety	Veilig en oneindig oefenen in een virtuele omgeving. Enkel bewegen in de virtuele ruimte, geen handelingen uitvoeren.


Bij het testen van deze leeromgeving moet er aandacht geschonken worden aan volgende kritische bedenkingen:

- Ervaren leerlingen het als een probleem dat de toeristische dienst geen exacte kopie is?
- Kunnen ze alle informatie onthouden die ze nodig hebben om de taak te voltooien?
- Hoe gaat de leerling om met de korte pauze tussen de vraagstelling en het AI-gegenereerde antwoord?
- Is de lengte van de AI-gestuurde antwoorden haalbaar voor de leerlingen?

Prototype jobbeurs



Dit prototype bevat een onthaalbalie en 4 infostands: bouw, zorg, logistiek en horeca. De leerling bezoekt deze omgeving individueel en verzamelt informatie door de AI-gestuurde standhouder vragen te stellen.

Jobbeurs			
Link:	https://share.fectar.com/SZDGB	Laptop / pc	Browser
QR-code:		Smartphone / tablet	Fectar app
Link voor VR-bril:	www.thinglink.com/vr/SZDGB	VR-bril	Fectar app
VR-code:	SZDGB	VR-bril	Fectar app

Jobbeurs	
Multimediaprincipes van Mayer	
Ontwerpprincipe	Toepassing
Coherentieprincipe	De beurs is opgebouwd met 4 infostands gekoppeld aan een sector. Bij elke stand staat een object dat gelinkt kan worden aan de sector en de avatar draagt overeenstemmende kledij.
<i>Overtolligheidsprincipe</i>	Elke beursstand bevat 4 foto's. Bij de standen horeca en bouw kan de leerling info krijgen door op een foto te klikken. Bij de andere 2 standen is deze functie niet ingesteld waardoor de leerling verplicht vragen moet stellen aan de avatar. De AI-antwoorden zijn ingesteld op kort.
<i>Personalisatieprincipe</i>	De leerling hoort een AI-gestuurde computerstem. De AI-avatar is ingesteld als een vriendelijk en behulpzaam persoon.
Nabijheidsprincipe	Er staat geen tekst bij elke foto. Informatie wordt verzameld door de luister- en spreekvaardigheid in te oefenen.
Immersieprincipe	De omgeving aansluit bij de werkelijkheid.

Jobbeurs	
ASPECTSS design index	Digitale omgeving
Acoustics	Geen achtergrondgeluiden.
Spatial Sequencing	De jobbeurs heeft een logische opbouw met 1 sector per stand.
Escape Space	Niet van toepassing.
Compartmentalization	Niet van toepassing: 1 omgeving.
Transition Space	De leerling heeft als avatar de mogelijkheid om eerst rond te kijken en informatie te verzamelen. Extra info kan gevraagd worden aan de AI-avatars.
Sensory Zoning	Zintuigen: horen en zien.
Safety	Veilig en oneindig oefenen in een virtuele omgeving. Enkel bewegen in de virtuele ruimte, geen handelingen uitvoeren.

Bij het testen van deze leeromgeving moet er aandacht geschonken worden aan volgende kritische bedenkingen:

- Is de omgeving met 4 beursstanden, in totaal 16 foto's en 5 avatars niet te druk?
- Hoe gaat de leerling om met de korte pauze tussen de vraagstelling en het AI-gegenereerde antwoord?
- Is de lengte van de AI-gestuurde antwoorden haalbaar voor de leerlingen?

Prototype VR-relaxatie

Relaxatievideo's in 360° zijn via Youtube beschikbaar. Met de zoekterm '360° video relaxation' krijg je een aantal interessante mogelijkheden. Om een optimaal immersieve beleving te verkrijgen installeer je de Youtube-app best op de VR-bril.



360° relaxation




360°-omgeving	Link
Berglandschappen	https://youtu.be/aePXpV8Z10Y?feature=shared
	https://youtu.be/eJTnr3ynQKM?feature=shared
Herfstlandschappen	https://youtu.be/UtZwns6VKZI?feature=shared
Natuurlandschappen	https://youtu.be/8Du1hrPrV38?feature=shared
	https://youtu.be/7AkbUfZjS5k?feature=shared
Malediven – tropische stranden	https://youtu.be/jqq_ZdD5Zwg?feature=shared
Malediven – zwemmen met vissen	https://youtu.be/Og3smuddg2g?feature=shared
Zwemmen tussen dolfijnen	https://youtu.be/zUzLvybAGKM?feature=shared

De ASPECTSS design index en de multimediacprincipes van Mayer zijn hier niet van toepassing aangezien alles zich in de natuur afspeelt. De beelden gaan gepaard met natuurgeluiden of relaxerende muziek, maar het volume van de VR-bril kan worden gewijzigd of uitgeschakeld.

Prototype Gamma

De rondleiding is gemaakt op basis van 360° foto's en geeft de leerling een beeld van de stageplaats. Belangrijke informatie over de stage is opgenomen als interactiepunten.



Gamma			
Link:	https://www.thinglink.com/card/1941169016055792102	Laptop pc	Browser
QR-code:		Smartphone tablet	Browser
Link voor VR-bril:	https://www.thinglink.com/vr/a4KYNW	VR-bril	Browser
VR-code:	a4KYNW	VR-bril	Browser

Hageven	
Multimediaprincipes van Mayer	
Ontwerpprincipe	Toepassing
Coherentieprincipe	De leerling krijgt enkel relevante informatie over de stageplek. We kozen ervoor om steeds terug te keren naar het grondplan.
Overtolligheidsprincipe	De leerling ziet enkele iconen om info te verkrijgen. Het aantal iconen per 360° foto is beperkt tot max. 5.
Personalisatieprincipe	Bij elke 360° foto is er auditiieve uitleg met een menselijke stem.
Nabijheidsprincipe	De iconen staan op de juiste plaats. Een afbeelding wordt toegevoegd indien dit van toepassing is.
Immersieprincipe	De omgeving is een kopie van de werkelijkheid.

Multimediaprincipes – Gamma

De ASPECTSS design index is niet van toepassing aangezien de omgeving de werkelijkheid weergeeft.

Bij het testen van deze leeromgeving moet er aandacht geschonken worden aan volgende kritische bedenkingen:

- Is het gebruik van het grondplan de juiste keuze?
- Hoe ervaart de leerling de voice-over bij elke scene?
- Zit er een duidelijke structuur in het gebruik van de iconen (kleur en vorm)?