

DE LEARNING CORRESPONDENT

»» *De nieuwste leertrends
met een kritische blik.*

Door: Wilfred Rubens



Inleiding

De Learning Correspondent belicht in elke editie een specifiek thema op het gebied van didactiek en online en blended learning.

De inhoud is gebaseerd op (praktijk)onderzoek. We presenteren achtergronden bij het thema en we bieden handreikingen voor de toepassing van de inhoud in de praktijk. Het thema wordt afgesloten met bronnen waarop we ons baseren en waar jullie meer informatie kunnen vinden.

Het zestiende thema is:

De metaverse en leren, opleiden en onderwijs

Wordt de metaverse één van de leertechnologieën van de toekomst, waar ook de NextLearning 2023 onder meer over gaat? <https://nextlearning.nl/>

We wensen jullie weer veel inspiratie en leesplezier toe.

Wilfred Rubens (auteur)
Sam van der Schans (SBO)
Ank Dierkx (SBO)



De metaverse en leren, opleiden en onderwijs

Bijna anderhalf jaar geleden heeft het moederbedrijf van Instagram, WhatsApp, de Oculus en Facebook bekend gemaakt verder door het leven te gaan als 'Meta'. Deze naam verwijst naar de 'metaverse'. De 'metaverse' is echter niet eigendom van 'Meta'. In deze editie van de Learning Correspondent verkennen we wat de metaverse is, en wat de potentie kan zijn voor leren, opleiden en onderwijs.

Metaverse?

Je zou de 'metaverse' kunnen betitelen als de volgende generatie internet. Mensen gaan daarbinnen niet langer via gewone beeldschermen online, maar via virtual reality, als een zogenaamde avatar. Eigenlijk is de metaverse een combinatie van sociale media, artificiële intelligentie (AI), blockchain technologie en VR/AR. Je interacteert met anderen in een meer levensechte digitale wereld. Vergelijkbaar met wat mensen nu in game's als Fortnite doen.

Binnen de metaverse doe je dingen online, die je nu nog fysiek doet, zoals samen met anderen concerten bezoeken. Je kunt allerlei artefacten (foto's, documenten, video's en dergelijke) met elkaar delen. Je kunt bijvoorbeeld echte producten op een meer realistische manier in online winkels kopen. Verder kun je zogenaamde 'Non Fungible Tokens' aanschaffen. Dat zijn unieke (niet vervangbare) digitale artikelen, zoals digitale kunst.

In vergelijking met reguliere omgevingen voor online samenwerken en online leren kun je meer gebruik maken van gezichtsuitdrukkingen, lichaamstaal en stemgeluid waardoor de kwaliteit van online ontmoetingen beter zal worden. De kloof met de fysieke wereld is bij de 'Metaverse' kleiner, waardoor je ook een geringere afstand tot de ander ervaart. Dit vergemakkelijkt voorspoedige onlinecommunicatie. De ervaring van VR zorgt ervoor dat mensen meer verbonden worden met de werkelijkheid. Interacties en ontmoetingen voelen meer natuurlijk aan omdat ontmoetingen in de metaverse meer lijken op de conventionele werkelijkheid, de fysieke realiteit, dan nu het geval is bij onlineoverleg.

Op dit moment heb je hiervoor nog lompe headsets nodig. Dit gegeven vormt nu nog een belemmering voor een brede acceptatie van dergelijke toepassingen. Bovendien heb je ook een sterke internetverbinding hiervoor nodig. Dit zijn echter knelpunten van voorbijgaande aard. Waarschijnlijk gaan we eenvoudige brillen of contactlenzen gebruiken om de 'metaverse' te kunnen betreden.

Hwang en Chien (2022) presenteren een kader met drie kenmerken die de metaverse onderscheidt van gewone virtual of augmented reality:

- Gedeeld. Een VR- of AR-systeem kan deel uit maken van de metaverse. De gebruiker interacteert echter samen met anderen in de omgeving. Binnen VR opereer je meestal alleen.
- Persistent. Er is sprake van een 'permanente' wereld. Je keert bijvoorbeeld terug waar je bent gebleven. Je kunt de ervaring niet pauzeren of opnieuw starten. Je kunt daadwerkelijk allerlei activiteiten in de metaverse ondernemen (denk aan werken, leren, bezitten, creëren en amuseren).
- Gedecentraliseerd. Gedecentraliseerde technologieën (bijvoorbeeld blockchain-technologie) worden gebruikt om economische activiteiten veilig uit te voeren en persoonlijke eigendommen en logbestanden te beschermen.

Artificiële intelligentie (AI) wordt door makers gebruikt om regels te definiëren die in de metaverse worden toegepast. AI wordt bijvoorbeeld toegepast voor het hanteren van conflicten tussen gebruikers (arbitrage) of voor het simuleren van veranderingen in de loop van de tijd (denk aan het groeien van planten). Zogenaamde '*non-playing characters*' kunnen dankzij AI acteren alsof zij mensen zijn. De toepassing van AI is een belangrijk onderscheidend kenmerk van de metaverse ten opzichte van VR.

De term 'metaverse' is niet nieuw. De term is voor het eerst in 1992 gebruikt. De 'metaverse' is dus **geen** initiatief van Facebook. Het bedrijf speelt er wel op in en investeert er fors in. Zoals zo veel technologische trends, heeft ook de 'metaverse' dus een lange aanloopperiode tot dat een 'momentum' is bereikt. De toenemende aandacht in traditionele media is echter een teken dat deze trend binnen afzienbare tijd breder geadopteerd zal worden.



Acceptatie en kritiek

Het succes van de 'metaverse' is grotendeels afhankelijk van acceptatie door mensen. Volgens de NRC (2021) zouden mensen weleens niet nog meer online met elkaar verbonden willen zijn, dan nu al het geval is, omdat zij van realiteit houden. Het is echter ook voorspelbaar als mensen deze online wereld juist gaan omarmen, ten koste van het traditionele sociale media. Het realistische karakter van de 'metaverse' is groter dan het realistische karakter van het gewone internet. Als mensen -om wat voor reden dan ook- niet in staat zijn fysiek bij elkaar te komen, dan is de 'metaverse' een beter alternatief dan de huidige platforms. Een groot gebruikersgemak is daarvoor randvoorwaardelijk. Waarborg van privacy, veiligheid en onafhankelijkheid ook. Het gebruik van AI betekent dat ook 'deep fake' kan voorkomen (doen alsof je iemand anders bent). Rosenberg (2021) vreest de potentie om ons realiteitsbesef te veranderen en de manier waarop we onze directe dagelijkse ervaringen interpreteren, te vervormen. Het fysieke en het virtuele worden zo overtuigend samengevoegd dat de grenzen in onze geest zullen verdwijnen. Je kunt je ook zorgen maken over het gegeven dat het bedrijf Meta zich de metaverse zo toe-eigent. Kapitaalkrachtige bedrijven scheppen een open, rechtenvrije, gedecentraliseerde wereld waarin zij geen 'last' hebben van regelgeving, autoriteiten en beperkingen.

Metaverse faciliteert leren vanuit het 'eerste persoonsperspectief'

Rosenberg (2023) heeft een bezoek gebracht aan Dreamscape Learn en beargumenteert mede op basis daarvan waarom de metaverse zo belangrijk voor leren, opleiden en onderwijs gaat worden. Dreamscape Learn heeft een metaverse-omgeving gebouwd waarin lerenden een virtueel laboratorium bezoeken, in aanvulling op hun gewone onderwijs. In dat laboratorium worden zij gedurende vijftien minuten als het ware een ervaring ingezogen. Volgens Rosenberg heeft dit initiatief de kracht van verhalen van filmkwaliteit waarbij filmische beelden worden gecombineerd met doordachte onderwijsprincipes en duidelijk gedefinieerde leerdoelen. Lerenden doen zeer realistische, "hands-on" ervaringen op in een virtuele wereld. In tegenstelling tot reguliere virtual reality-ervaringen, doen zij die ervaring niet in hun eentje op maar met andere lerenden. Zij kunnen dus ook in deze omgeving als VR-avatar met anderen interacteren over deze ervaring.

Volgens Rosenberg zal deze immersieve technologie ons in staat stellen een gevoel van intuïtie bij lerenden te bevorderen, waardoor een veel dieper begrip van de wereld ontstaat. Lerenden kunnen ervaringen opdoen vanuit het 'eerste persoonsperspectief'. Met andere woorden: je neemt geen ervaring waar, of je leest erover, maar je beleeft de gebeurtenis zelf. Lerenden kunnen bijvoorbeeld ervaren hoe nietig zij zijn in vergelijking met een dinosaurus. Zij kunnen krimpen tot een rood bloedlichaam in een ader of meehelpen de Chinese Muur te bouwen. Hij beschrijft ook de toepassing '1000 Cut Journey' waarin lerenden ervaren hoe het is om een zwart persoon te zijn die een reeks van discriminerende ervaringen ondergaat. Je betreedt dan volgens Rosenberg letterlijk de wereld in de schoenen van iemand anders. Je verplaatst jezelf naar een andere tijd, plaats of schaal, en bekijkt de wereld door andere ogen. Een ander voorbeeld is "Biology in the Alien Zoo" waar lerenden in een intergalactisch reservaat een mysterie moeten oplossen waarom buitenaardse wezens sterven.

Onderzoekers van de Arizona State University hebben onlangs ook een eerste onderzoek afgerond waarbij ze de Alien Zoo-ervaring hebben vergeleken met traditionele practica. Studenten die de metaverse-omgeving gebruikten, scoorden 9% hoger bij de beoordeling van de leerdoelen en gaven aan meer plezier te hebben en betrokken te zijn.

Louis Rosenberg concludeert dat immersieve ervaringen in het onderwijs zo realistisch en interactief kunnen zijn waardoor lerenden kennis, vaardigheden en intuïtie op een natuurlijke manier ontwikkelen. Er is eerder sprake van een virtuele stage dan van het volgen van een cursus.



Impact op leren, opleiden en onderwijs

Digitale leeromgevingen kunnen dankzij de ontwikkeling van de 'metaverse' op langere termijn meer realistisch en krachtiger worden (Rubens, 2022a). Als je niet in staat bent om fysiek bij elkaar te komen, dan is een zo'n virtueel realistische omgeving een goed alternatief. Het zal gemakkelijker worden om verbondenheid te bevorderen omdat je beter zicht hebt op de digitale representaties van lerenden. Communicatie zal meer natuurlijk verlopen waardoor de 'transactional distance' -de psychologische en communicatieve afstand' (Rubens, 2020)- geringer zal zijn. De huidige tekortkomingen van applicaties voor live onlinecommunicatie (zoals Teams of Zoom) kunnen deels bestreden worden (gesprekspartner beter zien en begrijpen, geen 'hyper gaze' -het gevoel hebben dat anderen je de hele tijd aan zitten te staren-, minder cognitief belastend). Verder kun je bijvoorbeeld bepaalde vaardigheden en beroepshandelingen gemakkelijker oefenen en meer laagdrempelig samen werken met anderen. Je kunt eenvoudiger navigeren door zo'n omgeving.

Binnen de metaverse maak je volgens Misha (2023) gebruik van '*spatialized audio*': afhankelijk van waar je je in een virtuele ruimte bevindt, hoor je een persoon hard of minder hard spreken. Lerenden kunnen daardoor andere lerenden makkelijker benaderen en vragen stellen, bijvoorbeeld over opdrachten, zonder dat de hele groep het hoort. Conversaties verlopen meer natuurlijk waardoor je ook gemakkelijker online sociale banden kunt opbouwen. Lerenden kunnen ook een personage creëren dat uitbeeldt hoe zij willen zijn of waarin ze zich prettig voelen. Als lerenden zich prettig gepresenteerd voelen, dan zijn zij volgens Misha (2023) eerder geneigd zich in te zetten binnen de groep. Dit creëert dan meer mogelijkheden voor van en aan elkaar leren. Ook zouden lerenden minder terughoudend zijn om de camera aan te laten.

Waarom kun je de metaverse voor leren, opleiden en onderwijs gebruiken? Hwang en Chien (2022) onderscheiden:

1. Lerenden voortdurend situeren in een cognitieve of vaardigheidsoefenomgeving die in de echte wereld riskant of gevaarlijk zou kunnen zijn.
2. Lerenden permanent in een context plaatsen om te ervaren en te leren wat ze in de echte wereld meestal niet kunnen.
3. Lerenden in staat stellen iets waar te nemen of te leren dat langdurige betrokkenheid en oefening vereist.
4. Lerenden aanmoedigen om te proberen iets te creëren of te verkennen dat ze in de echte wereld vanwege praktische redenen niet kunnen doen. Bijvoorbeeld omdat kosten hoog zijn of sprake is van een gebrek aan echte materialen.
5. Lerenden in staat stellen alternatieve gedachten en pogingen te hebben met betrekking tot hun loopbaan of leven.
6. Lerenden in staat stellen dingen vanuit verschillende perspectieven of rollen waar te nemen, te ervaren of te observeren.
7. Lerenden in staat stellen te leren omgaan en zelfs samenwerken met mensen waarmee ze in de echte wereld misschien niet zouden kunnen samenwerken.
8. Lerenden complexe, diverse en authentieke taken laten uitvoeren waardoor zij hogere denkvaardigheden kunnen ontwikkelen.

Als je naar deze toepassingen kijkt, dan zie je grote overeenkomsten met het gebruik van VR, serious gaming of simulaties. De gebruikte technologie en de genoemde kenmerken van de metaverse zullen echter leiden tot andere leerervaringen.

Het zal nog een hele tijd duren voordat we binnen de metaverse zullen werken en leren. De eerste toepassingen van de metaverse zijn er echter al. Dat wil echter nog niet zeggen dat deze technologische ontwikkeling op korte flinke impact zal hebben. We zullen meer moeten leren over de mogelijkheden en beperkingen van de metaverse. Het zal nog een hele tijd duren voordat we kunnen beschikken over digitale leeromgevingen binnen de 'metaverse'. Eerst zal het concept verder in de praktijk gerealiseerd moeten worden. Vervolgens is het een uitdaging deze technologie gebruikersvriendelijk en toegankelijk te maken. Daarna volgen de diverse toepassingen, evaluaties en verbeteringen.



Gebruikte bronnen en meer weten?

Hogle, P. (2022) Will Learning Move into the Metaverse? <https://www.learningguild.com/articles/will-learning-move-into-the-metaverse/?rd=1>

Gwo-Jen Hwang & Shu-Yun Chien (2022), Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. In: Computers and Education: Artificial Intelligence, Volume 3, 2022, <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100082>

Misha, A. (2023). Is a Metaverse for Education the Next Logical Innovation in Teaching and Learning? <https://www.edsurge.com/news/2023-01-16-is-a-metaverse-for-education-the-next-logical-innovation-in-teaching-and-learning>

NRC (2021, R. Kist). Silicon Valley is in de ban van een nieuwe visie op de digitale toekomst: de metaverse. Wat is dat? <https://www.nrc.nl/nieuws/2021/09/13/is-het-eind-van-het-scherm-tijdperk-nabij-a4058144>

Rosenberg, L. (2021). Metaverse: Augmented reality pioneer warns it could be far worse than social media. <https://bigthink.com/the-future/metaverse-augmented-reality-danger/>

Rosenberg, L. (2023). How the metaverse will revolutionize K-12 and higher education. <https://bigthink.com/the-future/metaverse-revolutionize-k-12-higher-education/>

Rubens, W. (2020). De theorie van 'transactional distance' toegelicht (en waarom dat belangrijk is bij online leren). <https://www.te-learning.nl/blog/de-theorie-van-transactional-distance-toegelicht-en-waarom-dat-belangrijk-is-bij-online-leren/>

Rubens, W. (2021a). Inleidingen op de Metaverse en de potentie voor leren, opleiden en onderwijs. <https://www.te-learning.nl/blog/inleidingen-op-de-metaverse-en-de-potentie-voor-leren-opleiden-en-onderwijs/>

Rubens, W. (2021b). Kritiek op de metaverse. <https://www.te-learning.nl/blog/kritiek-op-de-metaverse/>

Rubens, W. (2022a). Zal leren en ontwikkelen op termijn in de metaverse plaatsvinden? <https://www.te-learning.nl/blog/zal-leren-en-ontwikkelen-op-termijn-in-de-metaverse-plaatsvinden/>

Rubens, W. (2022b). Bloemlezing over de invloed van de metaverse op leren, opleiden en onderwijs. <https://www.te-learning.nl/blog/bloemlezing-over-de-invloed-van-de-metaverse-op-leren-opleiden-en-onderwijs/>

Rubens, W. (2022c). Verschillende bijdragen over de metaverse (en leren, opleiden en onderwijs). <https://www.te-learning.nl/blog/verschillende-bijdragen-over-de-metaverse-en-leren-opleiden-en-onderwijs/>

Rubens, W. (2022d). Meer weten over de Metaverse en de mogelijke gevolgen voor leren, opleiden en onderwijs? <https://www.te-learning.nl/blog/meer-weten-over-de-metaverse-en-de-mogelijke-gevolgen-voor-leren-opleiden-en-onderwijs/>

Rubens, W. (2023). Hoe zal de metaverse zich komend jaar doorontwikkelen? <https://www.te-learning.nl/blog/hoe-zal-de-metaverse-zich-komend-jaar-doorontwikkelen/>