

Virtuele Toekomst

Door: [Elka Remmers](#)

Januari, 1996

Hoe ziet het onderwijs er in 1996 uit? Beter? Waarschijnlijk wel, alles wordt toch beter? *"Let's make things better!"* Nou ja, alles wordt beter. Laten we deze uitspraak alleen voor de elektronische wereld reserveren. Ik zag laatst *The Lawnmower Man* van Stephen King op tv en was behoorlijk onder de indruk. De film was dan wel uit 1992, maar zag er spectaculair uit. Ik moest meteen aan het toekomstige onderwijs denken. Ahum, niet echt meteen, maar na de brainstorming voor een onderwerp voor deze klas wel. Virtual Reality is toch iets om in de maatschappij en dus ook in het onderwijs rekening mee te houden, het is niet alleen een elektronisch hoogstandje.

Ah, het is 12.00 uur, ik heb autorijles. Ik ga achter mijn bureau zitten en zet mijn virtuele bril op en doe de handschoenen en schoenen aan. En ja hoor, Arnold, mijn rij-instructeur, zit al klaar in de auto.

"Waar gaan we vandaag naar toe?", vraag ik Arnold.

"We gaan vandaag naar de moeilijkste rotonde in Virtual Enschede!" zegt hij.

"Ai, slik."

"We gaan eens even kijken of je weet hoe je moet reageren in geval van een ongeluk."

"Wat! Krijg ik vandaag een ongeluk?" roep ik verschrikt.

"Yep, we hebben met Marieke afgesproken dat zij jou aanrijdt."

Toekomstmuziek? Misschien wel, maar waarschijnlijk niet. Je kan tegenwoordig mensen uit een ander werelddeel ontmoeten in een virtuele zaal. In de serie *Wild Palms* die pas bij de VPRO draaide, maakten ze ook gebruik van dit gegeven. Deze lichamelijke aanwezigheid in een virtuele wereld en interactie met andere mensen is de meest bekende vorm van Virtual Reality en is de oorzaak van het ontstaan van het veelgebruikte woord *cyberspace*. Bij de andere vorm van Virtual Reality is er sprake van (simpele) illustraties, één observeerder en geen interactie met anderen, maar wel het gevoel aanwezig te zijn in een virtuele ruimte. Voorbeelden hiervan zijn de tekstbaseerde MUD's en MOO's.

Interactie in VR

Ik schreef in mijn eerste klas dat het WWW niet geschikt was voor het aanleren van vaardigheden als lesgeven en autorijden. Dat het aanleren van deze vaardigheden face-to-face contact en praktijkervaring vereisten. Deze cursist-ervaring interactie die bijna elk medium mist, is juist de essentie van Virtual Reality. De cursist kan in een virtuele praktijk zijn vaardigheden oefenen. Maar is dit ook voldoende? Nee. Cursist-ervaring interactie is zeer belangrijk, maar de aanwezigheid van alleen deze interactie maakt de instructie van [sensor-motorische vaardigheden](#) naar mijn mening niet effectief. De cursist-ervaring interactie moet minstens aangevuld worden met de cursist-docent interactie voor de noodzakelijke feedback aan de cursist. Virtual Reality kan hier ook in voorzien doordat een docent aanwezig kan zijn in dezelfde virtuele ruimte als de cursist.

Ik ben sinds kort geabonneerd op de mailinglist VIRTED, Virtual Reality and Education, en ben daar een discussie begonnen over de toekomst van het onderwijs, met het voorbeeld van het leren autorijden in een virtuele omgeving. Iemand van de lijst beweerde dat hier geen sociale interactie voor nodig was, maar juist veel oefening. Hij noemde het voorbeeld van het leren rechts rijden en sturen als je van Engeland naar België verhuist. Het geval is dat hij wel al kon rijden, hij was dus in zekere mate gevorderd in het autorijden. Hierbij is trial en error belangrijk. In een situatie waarin je iets totaal nieuws voorgeschoteld krijgt is echter begeleiding en dus cursist-docent interactie noodzakelijk. Daarom hangt de keuze voor een instructiestrategie voor sensor-motorische vaardigheden af van het doel en de aard van de taak.

Simulatie of VR

Bij het gebruik van Virtual Reality in het onderwijs denkt men in eerste instantie aan het aanleren van sensor-motorische vaardigheden. Maar het kan voor veel meer soorten leren gebruikt worden. Denk bijvoorbeeld aan het toekennen van ruimtelijke betekenis aan integralen en andere wiskundige theorieën en concepten in een virtuele situatie. Zie [A Calculus Odyssey](#). De cursisten krijgen hierdoor een beter begrip en een minder abstract beeld van de stof en kunnen deze ervaring overbrengen naar nieuwe situaties. Dit neigt echter alweer meer naar simulaties. Nou ja, men heeft niet per se een bril en handschoenen nodig om in een virtuele realiteit te komen. Virtual Reality is een medium waarmee een virtuele wereld zintuigelijk onderzocht en verkend kan worden vanuit een synchroon perspectief. Simulatie is een medium waarmee een proces of een verschijnsel uit de werkelijkheid wordt nagebootst. Virtual Reality wordt ook wel Wereld Simulatie genoemd. Virtual Reality en Simulatie zullen dus vaak overlappen. Bij het gebruik van VRML (Virtual Reality Modelling Language) bijvoorbeeld, creëer je een Virtual Reality, maar je kan tegelijkertijd iets simuleren.

Virtuele Perspectieven

De vierde keer dat ik voor deze klas stond zei ik dat de transfer van kennis naar nieuwe situaties bevorderd wordt door de informatie op verschillende wijzen te presenteren. Virtual Reality is hier een duidelijk voorbeeld van. Virtual Reality kan zelf

een aanvulling op het aantal kennispresentaties zijn, maar kan ook binnen de realiteit meerdere perspectieven van het kennisobject tonen. Het omvat modellen van objecten, audio en interactie met objecten en personen. Cursisten kunnen elk digitaal object creëren, manipuleren en veranderen waardoor ze hun eigen kennis construeren.

In het voorbeeld van de Calculus Odyssey kunnen cursisten de curve van een parametrische vergelijking volgen door middel van een sensationele rit door de ruimte (inclusief of exclusief zwaartekracht). Deze curve-rit kan alleen verlaten worden via de raaklijn van de curve. Verder kunnen de cursisten objecten roteren, transformeren, relateren en vullen zodat ze de kracht van integratie en zijn toepassing in de industrie begrijpen. Tenslotte kunnen ze hun eigen ruimte met hun eigen regels definiëren. Vanuit het oogpunt van het constructivisme kan de cursist door deze actieve participatie een interne representatie van de kennis en een persoonlijke interpretatie van ervaring ontwikkelen.

Misschien nog niet in 1996, maar Virtual Reality zal in de toekomst een belangrijke plaats in het onderwijs innemen. Ten eerste biedt het mogelijkheden om op afstand te leren. Ookal ben je niet op de snelweg of op de tennisbaan je zou toch kunnen leren autorijden en tennissen. Hierbij is vooral de cursist-ervaring interactie en cursus-docent interactie die Virtual Reality biedt belangrijk. Ten tweede is Virtual Reality misschien nog wel realistischer dan de werkelijkheid doordat je zo vaak als je wilt noodsituaties kan creëren en doordat het theorieën en concepten kan visualiseren die in de echte wereld abstract zijn.

Rest mij tot slot nog iedereen een goed 1996 toe te wensen!

Deze column heb ik geschreven in januari 1996 toen ik vijfdejaars student Toegepaste Onderwijskunde aan de Universiteit Twente was. Ik stelde in deze column onderwerpen aan de orde die te maken hebben met afstandsonderwijs, computers in het onderwijs en Internet.