

Webbijdrage Dendron Virtual Reality

EAL

Eind 2014 las Martijn Janssen, docent van het Dendron College, een artikel over virtual reality. Een nieuwe beeldende vorm waarin je ondergedompeld zou worden in een andere werkelijkheid.

Zijn nieuwgierigheid was gewekt. Janssen kocht een VR-bril, downloadde een van de eerste VR apps en plaatste de smartphone in zijn bril. Wow! Zijn tweede gedachte: "Hier ga ik iets mee doen voor het onderwijs!"

De dag na zijn eerste ervaring met VR ging Janssen in gesprek met zijn leidinggevende. Na een korte demonstratie was deze snel overtuigd. "We gaan een plan schrijven!" Was de reactie van de leidinggevende die meteen concrete actie koppelde aan de droom van Janssen. Het hoofddoel: Het implementeren van VR in het onderwijs als nieuwe, sterk didactische tool.

https://www.kennisnet.nl/fileadmin/kennisnet/publicatie/Virtual_reality_in_het_onderwijs.pdf

"Je hoeft niet veel fantasie te hebben om te bedenken dat deze technologie een absolute meerwaarde zal krijgen in het onderwijs."

Maurits Gommans, locatiedirecteur Dendron College

Snel daarna was het plan klaar. Janssen kreeg ontwikkeltijd en middelen om te experimenteren met VR in het onderwijs. Op het juiste moment kwam EAL. Zij deden letterlijk en figuurlijk een duit in het zakje.

Al snel bleek de droom niet binnen handbereik te liggen. De initiatiefnemer dacht namelijk vooral te kunnen gaan verzamelen. Helaas bleek deze gedachte niet helemaal realistisch. Er was namelijk nauwelijks materiaal voor VR in het onderwijs. Tijd om de strategie aan te passen. Er moest breder worden georiënteerd.

Naast het blijven zoeken naar VR-materiaal voor het onderwijs werden nieuwe wegen verkend door Janssen. Hij legde contact met een andere initiatiefnemer binnen het onderwijs. Dirk Verbeek van ROC West-Brabant bleek de enige in Nederland die ook al met de materie bezig was. Daarnaast werden vele congressen bezocht waarin Janssen contact legde met bedrijven als Samsung, VRmaster en VRowl. Allemaal razend enthousiast over de koppeling tussen VR en onderwijs. Er werd een VR-team op school samengesteld met geïnteresseerde en getalenteerde leerlingen. Er werd VR-materiaal aangeschaft. Brillen, smartphones, een 360 camera, hoofdtelefoons, laptops en diverse software werd ingevlogen om te kunnen experimenteren.

<https://lerarenontwikkelfonds.onderwijscooperatie.nl/inspiratiesessies-virtual-reality-in-het-onderwijs/>

De aanschaf van VR-materiaal gaf het VR-team meteen slagkracht. Er kon volop geëxperimenteerd worden. Zo werden er 360 educatieve films opgenomen, werden er diverse virtual tours gecreëerd en werden er m.b.v. software 360 werelden gemaakt.

De onderstaande links geven een beeld van het diverse VR-materiaal dat werd ontwikkeld:

<https://www.youtube.com/watch?v=BtQlwGj1I5w>

Bovenstaande 360 Dendron promotour werd ontwikkeld voor een bezoek aan Senegal. Het Dendron College steunt hier het zgn. Sotos project. De 360 promofilm werd aan de Senegalese kinderen vertoond via een VR-bril om ze een beeld te geven van het Dendron College. De reacties waren verbluffend.

<https://roundme.com/tour/71741/view/209666/>

De bovenstaande link is een virtual tour. Deze tour is gemaakt voor het gemeentehuis. Zij vroegen ons een 360-bijdrage te leveren aan hun website. Het resultaat is een uitgekende 360 tour via round.me.

<https://www.youtube.com/watch?v=ZU9ZfUNU0t0>

Het bovenstaande filmpje is een promo van Cospaces. Deze software heeft een vlakke leercurve. Leerlingen van groep 8 van de Masterclass en leerlingen in de brugklas maken er gebruik van om virtuele werelden te creëren. De opdracht waarin leerlingen binnen Cospaces een spel mogen maken is reeds door honderden leerlingen met veel enthousiasme gedaan.

<https://www.youtube.com/watch?v=0n8YuT5Bagc>

De bovenstaande video geeft een beeld van het programma Unity en diens mogelijkheden. Een aantal cracks uit het Dendron VR-team werkt met dit programma en is in staat om virtuele werelden van een dergelijk kaliber te maken. Unity begint steeds meer door te sijpelen bij het vak informatica op het Dendron.

“Ik zie een grote toekomst weg gelegd voor VR in het onderwijs.”

Gerard Bruijsten, directielid Dendron College

Met ongebreideld enthousiasme ging Janssen aan de slag. Er volgden initiatieven met vele partijen. De kerstcommissie van het Dendron College was de partij die een unicum had in Nederland. Zij konden als eerste VR inzetten op school. Bij hun thema “vluchtelingen” werd een vluchtelingenkamp gebouwd waarin leerlingen in VR een bezoek konden brengen aan een echt kamp. Een indrukwekkende ervaring voor veel leerlingen. Daarnaast werd VR gebruikt tijdens de Masterclass voor groep 8. Leerlingen moesten in VR ontsnappen uit een escaperoom. VR meets probleemoplossend leren met een vleugje Engels. VR werd gepresenteerd tijdens de Open Dag.

Wow! Cultureel en sportief initiatief Afslag 10 Horst klopte aan. Het gemeentehuis wilde een virtual tour en VR werd voor het eerst ingezet tijdens lessen met de app Titans of Space. Dendron Virtual Reality had binnen korte tijd naam gemaakt.

Alsof je middenin een vluchtelingkamp staat

17-12-2015 door: Redactie

Hoe is het om in een vluchtelingenkamp in Jordanië te leven? Hoe ziet het leven daar eruit? Bij het Dendron College in Horst kunnen leerlingen dit in de pauzes zelf ervaren door middel van virtual reality. In aanloop naar de kerstviering die in het thema staat van vluchtelingen startten drie leerlingen dit project samen met een leraar.



Met een bril waarop een film wordt afgespeeld en een koptelefoon op waan je je in het Za'tari vluchtelingenkamp in Jordanië. Hier volg je Sidra, een 12-jarig meisje dat samen met zo'n 84.000 andere vluchtelingen uit Syrië in het kamp verblijft. Je zit naast haar in de klas, loopt met haar mee door de sportschool en kijkt mee hoe haar moeder een maaltijd bereid. "Wij laten doormiddel van virtual reality aan leerlingen en leraren zien hoe het is om in een vluchtelingenkamp te wonen", vertelt Yorn Thijssen (15). Samen met Jeroen van Hegelsom (15) en Sjoerd Boumans (16) werd hij door docent Nederlands en levensbeschouwing Martijn Janssen gevraagd om te helpen met dit project.

Bron: Hallo Horst aan de Maas 17-12-15

<https://www.youtube.com/watch?v=EmpC-BYZhjk>

Bovenstaande link is een 360 opname van een les in virtual reality. Tijdens de les levensbeschouwing konden leerlingen een trip door de ruimte maken. In het filmpje is te zien hoe leerlingen in een groepje werken. De bron is de VR-bril. Daarbij hebben ze een opdrachtenformulier. Ze moeten samenwerken om m.b.v. de VR-bril zoveel mogelijk antwoorden juist te beantwoorden. Deze les werd bijzonder goed ontvangen door de leerlingen. Zo goed zelfs dat er een lobby werd opgezet door leerlingen van het Dendron College om vaker VR te gebruiken tijdens lessen. De betreffende les is daarna nog tientallen keren gegeven aan andere klassen bij het levensbeschouwing (introdactie van

het thema evolutie en schepping) en natuurkunde (onderdeel astrofysica). De onderstaande link geeft een beeld wat iemand ervaart bij het zien van de app. Het geeft slechts een beeld, omdat het zich normaal gesproken in 360 afspeelt.

<https://www.youtube.com/watch?v=XoL1uLS1HQ4>

(Zie bijlage 1)

<https://www.youtube.com/watch?v=S8nb4RBo8yk>

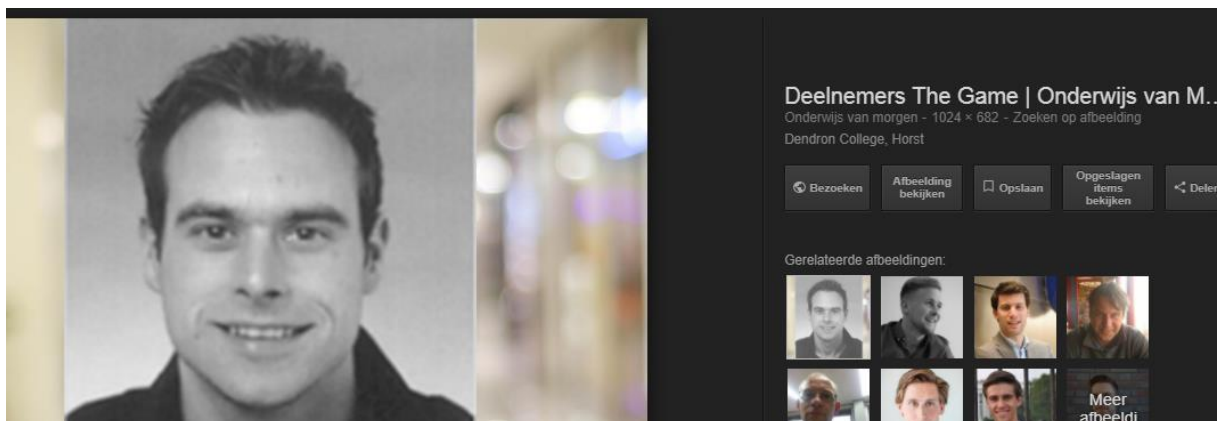
Deze link bevat waarschijnlijk het eerste 360 educatieve filmpje voor het vak Nederlands. De spieksessie was een idee van klas HA2A in het schooljaar 2015-2016. De leerlingen vonden het onderdeel samenstellingen niet zo heel interessant. Als er echter een 360 filmpje van gemaakt kon worden, dan zou het vast leuker worden! De docent liet zich graag verleiden om er met de leerlingen iets leuks van te maken. In het 360 filmpje, dus in virtual reality te bekijken, ben je een HA2 leerling die wat moeite heeft met een toets over samenstellingen. Gelukkig helpen klasgenoten mee!

(Zie bijlage 2)

“Dit zijn een van de initiatieven die niet direct binnen onze koers passen, maar waarvan ik toch vind dat we er iets mee moeten doen!”

Andre Posthuma, voorzitter CvB LVO

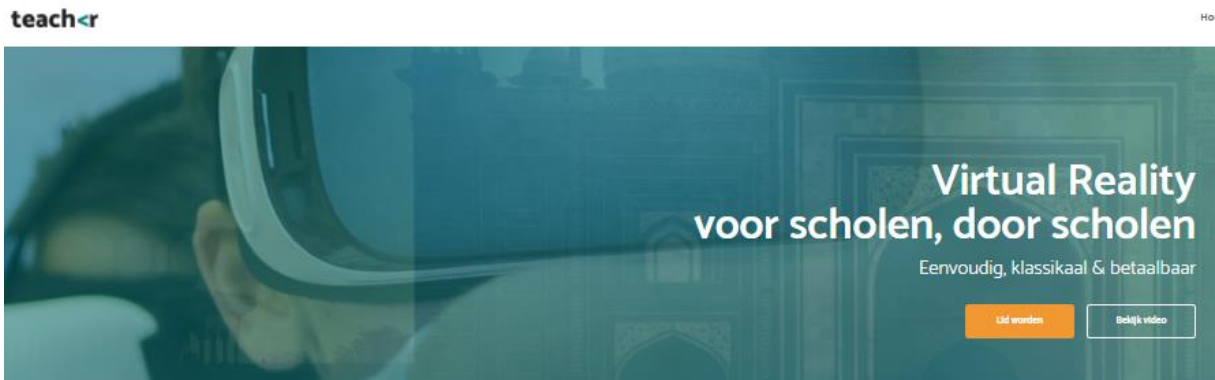
Na het eerste jaar waarin Dendron Virtual Reality een stormachtige ontwikkeling doormaakte kwam het besef dat VR voor het onderwijs verder verspreid moest worden. Janssen wist dat hij daarvoor zijn netwerk moest uitbreiden. Gelukkig maakte hij al enige naam als onderwijsvernieuwer. Het netwerk richtte zich naar hem. Hij werd door Samsung genomineerd als meest innovatieve docent van Nederland en België, maakte deel uit van The Game van Malmberg en ging verdere gesprekken aan met VRmaster en VRowl om een platform voor VR-educatie op te zetten. Daarnaast bleef hij bezig met de directe implementatie van VR in zijn eigen school door het VR-team aan te sturen en cursussen te geven aan enthousiaste collegae.



Bron: <https://www.onderwijsvanmorgen.nl>

“Veel docenten willen iets met VR, maar kunnen de weg niet vinden. Wij moeten ze helpen met een platform.”

Marco Janmaat, CEO VRowl en TeachVR.



Bron: <https://teachvr.nl/>

Inmiddels is het 2017. Terwijl de hype cycle van VR zich voortbeweegt, gaat ook Janssen met groot enthousiasme voort. Lopende initiatieven en contacten worden zoveel mogelijk levend gehouden terwijl nieuwe initiatieven worden opgepikt. Zo werd onlangs via het netwerk contact gelegd met het Wereldpaviljoen in Steyl. Dendron Virtual Reality kon hier advies geven over de inzet van VR. Cineast Marijn Poels werd van 360 filmadvies voorzien, terwijl een afvaardiging van het VR-team tips gaf over VR in het museumgedeelte. Een mooi compliment voor de inmiddels verworven knowhow.

Bron: <https://www.wereldpaviljoen.com/over-ons/nieuws/bericht/52>

Ook werd een tool gevonden voor VR tijdens LOB. Een virtuele blik op verschillende vakgebieden moet leerlingen een beter beeld geven waar hun interesse ligt. Deze tool kan zeker bijdragen aan een meer gefundeerde keuze voor een vervolgopleiding.



<https://vr.rocva.nl/>

Een blik op de toekomst biedt moois. Onlangs werd door De Werkplaats een subsidie toegekend van 5000 euro. Wederom een mooie waardering voor het project. Janssen wil met deze middelen het netwerk met direct betrokken partijen verder verstevigen om zo tot een landelijk en wellicht zelfs mondiaal platform voor VR-educatie te komen. Een platform met de stempels Dendron, EAL en LVO op de wortels.

Martijn Janssen november 2017

Bijlage: 1 Les Titans of Space

Virtual reality opdracht heelal Titans of space



Algemene aanwijzingen

*Bij deze les maken we gebruik van VR brillen, smartphones en hoofdtelefoons. Dit is duur materiaal. Ga er voorzichtig mee om. Wat je kapot maakt, wordt in rekening gebracht.

*Gezondheidswaarschuwing:

- mensen met epilepsie wordt afgeraden een VR bril te dragen.
- Als je misselijkheid ervaart, zet de VR bril dan af. Na een paar minuutjes verdwijnt de misselijkheid vanzelf.

*Verdeel de volgende rollen in je groepje van 3-4 personen:

- De reiziger....dit is de leerling die met een VR bril de andere wereld bezoekt. Voor brildraggers is de VR bril niet altijd even comfortabel.
- De veiligheidsman/vrouw....deze leerling zorgt ervoor dat de VR brildrager zich niet bezeert tijdens de reis. De veiligheidsman/vrouw denkt mee over de antwoorden.
- Het contact..... deze leerling zorgt ervoor dat de vragen van het blaadje worden doorgegeven aan de reiziger.
- De schrijver.....de schrijver noteert de antwoorden op het vragenblaadje.
- Als je met minder dan 4 leerlingen bent, moet iemand een dubbelrol nemen.
- Je mag gedurende de les van rol wisselen.
- Als er onenigheid is over de rolverdeling, bepaalt de docent.

*Hoe telt deze opdracht mee?

Deze opdracht telt mee bij het groepswork. De groep met de meeste punten krijgen een +. Alle groepen die binnen een marge van 10% van de beste groep blijven krijgen ook een +. Groep die tussen de 11% en 20% minder dan de beste groep scoren krijgen een +-. Groepen die minder dan 20 % van de beste groep scoren, ontvangen een -.

Lees verder voor de concrete opdracht.

Volg de stappen voor een goede VR ervaring:

1. Plaats de hoofdtelefoon in de smartphone.
2. Zet het volume uit of zacht.

3. Plaats de smartphone in de VR bril.
4. Start de app: Titans of space.
5. Kies na opstarten voor de optie *Cardboard virtual reality*.
6. Kies daarna voor de optie *drift correction*.
7. Raak daarna het scherm aan.
8. (De app start nu verder op.....)
9. Je kunt de VR bril nu opzetten. De bril kun je scherp stellen met een draaiknop aan de bovenkant en twee aan de zijkant.
10. Je kunt nu gebruik maken van head tracking. Met je ogen stuur je de “muisaanwijzer”. Als je de “muisknop” lang genoeg op een plek in het menu houdt, ga je naar het volgende menu.
11. Kies in het menu van de app voor de optie *automatisch*.
12. “Klik” daarna op het blauwe pijltje.
13. Kies daarna voor *restart*.
14. Je zit nu in een ruimteschip met allerlei knoppen die je met je ogen kunt besturen. Met de name het blauwe pijltje, de knop *verder* en de I (informatie) knop heb je nodig om de onderstaande vragen te beantwoorden.

Vraag (per vraag 1 punt)	Antwoord
1. Je ziet een grote gele bol in beeld. Wat is dit?	
2. Je ziet de aarde in beeld. Wat is de echte diameter van de aarde?	
3. Er cirkelt iets om de aarde. Wat is dit?	
4. Hoe heet de kleinste planeet in ons zonnestelsel?	
5. Hoeveel aardse dagen duurt een dag op deze kleinste planeet?	
6. De volgende planeet in je ruimtetrip heet Venus. Is Venus groter of kleiner dan de aarde?	
7. Wat is er bijzonder aan de temperatuur van Venus?	
8. De volgende planeet heeft een bijnaam. Welke?	
9. Er is bepaald bewijs gevonden op deze planeet. Welk?	
10. Wat zijn Phobos en Deimos?	
11. Op weg naar Jupiter kom je Ceres tegen. Wat is Ceres?	
12. Er is een ruimtesonde op weg naar Ceres voor verder onderzoek. Hoe het deze sonde?	
13. Wat is er bijzonder aan de grootte van Jupiter?	
14. Hoeveel manen heeft Jupiter?	
15. Wat is de grootste maan van ons zonnestelsel?	
16. Welke maan van Jupiter heeft dezelfde naam als een continent?	
17. Waaruit bestaan de ringen van	

Saturnus?	
18. Hoeveel keer groter is Saturnus dan de aarde?	
19. Gedurende de tocht over de ringen van Saturnus kom je nog wat keukenmateriaal tegen. Welk?	
20. Noem de 6 manen van Saturnus.	
21. Hoe noemen ze een asteroïde die de zon omcirkelt?	
Vraag (per vraag 1 punt)	Antwoord
22. Waaruit bestaat de oppervlakte op Uranus?	
23. Waaruit bestaat het grootste gedeelte van de atmosfeer van Uranus?	
24. Welk wasmiddel is tevens een maan van Uranus?	
25. Wat heeft Neptunus met Uranus gemeen?	
26. Welk duur materiaal komt waarschijnlijk veel voor op Neptunus?	
27. Neptunus heeft de maan Triton gevangen. Welke kracht zorgde ervoor dat Neptunus dit kon doen?	
28. Pluto is een kleine planeet. We noemen het daarom eenplaneet	
29. Hoeveel aardse jaren duurt een jaar op Eris?	
30. Hoeveel keer groter is de zon dan de aarde?	
31. Hoe oud is onze zon?	
32. Pollux is een jonge, grote ster met een andere kleur. Welke naam gebruiken we hier voor?	
33. Rigel is een blauw witte superreus. Hoeveel keer groter is Rigel dan onze zon?	
34. VY Canis Majoris is de grootste bekende ster uit ons sterrenstelsel (melkweg). Hoeveel keer groter dan onze zon is hij?	
35. <i>“Het universum is een behoorlijk grote plek. Als wij de enigen zijn, is het wel een enorme verspilling van ruimte.”</i> Van wie is deze uitspraak?	
36. Welke planeet uit ons zonnestelsel staat het verst van onze zon?	
37. Wat zou er gebeuren met het leven op aarde als Pollux onze zon zou zijn?	

38. Wat zou Rigel met de planeten doen als het onze zon zou zijn?	
39. Tot hoever zou VY Canis Majoris reiken als het onze zon zou zijn?	
40. Wat vond je van deze virtual reality ruimtereis?	

Namen	
Groepsnummer	
Klas	

Bijlage 2: Spieksessie, les over samenstellingen

Samenstellingen

Tussen de woorden van een samenstelling schrijf je soms extra letters (tussenletters).

Hoofdregel:

Je schrijft de tussenletters -(e)n- als het éérste deel een zelfstandig naamwoord is met alléén een meervoud op -en of -n. Dus: bejaardenflat, kattenbak, eikenboom, krantenkop

Uitzondering:

1. Je schrijft geen tussenletter wanneer het eerste deel een zelfstandig naamwoord is met een meervoud op -s (of op -(e)n en -s). Dus: groentesoep (groentes en groenten), ruimtegebrek, secundewijzer

Andere uitzonderingen:

2. Het eerste deel is de enige in z'n soort: zon, koningin, maan, Dus: maneschijs, zonnescherm, Koninginnedag, Onze-Lieve-Vrouwekerk
3. Het eerste deel van de samenstelling heeft geen meervoud: tarwe, rogge
Dus: tarwebrood, roggebroom, erezaak, eremedaille

4. Het eerste deel van de samenstelling is:
 1. een bijvoeglijk naamwoord: rodekool, platteland, hogeschool
 2. een werkwoord: huilebalk, spinnewiel, knorrepot
 3. een versterkend woord: beregoed, reuzeplan,
5. Het woord is geen samenstelling (maar een versteende uitdrukking).
bullebak, duimelot, apekool, kattedelletje (briefje), ruggespraak, schattebout, madelief, spillepoot, zinnebeeld.
6. Soms schrijf je geen extra letter, bv. bij kostschool.
7. Soms schrijf je als tussenletter een -s-, zoals bij groepsdruk.

Virtual reality -Nederlands

Spieksessie Dendron deel 1

Samenstellingen

Vul hieronder de juiste antwoorden in.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	
11.	
12.	
13.	
14.	
15.	

