

# leeropbrengsten Virtual Reality

## Welke doelen kun je met VR behalen?

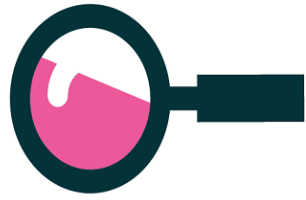
VR is een relatief nieuw verschijnsel waarna nog niet heel veel onderzoek is gedaan. Toch is er al wel een en ander beschikbaar (zie onder andere de bronnen bij deze tekst)

## Hogere leeropbrengst:

Uit onderzoek blijkt niet dat de inzet van VR automatisch leidt tot hogere leeropbrengsten. Het kan zelf leiden tot lagere leeropbrengsten. Belangrijk lijkt de wijze waarop het middel VR wordt ingezet in de lessen. Hierbij gaat het met name om de wijze waarop de ervaringen opgedaan in de VR wereld worden geplaatst en geordend. De VR ervaring dient te worden gestructureerd en te worden geplaatst/toegevoegd aan andere inhoud. De leerkracht moet de VR ervaring plaatsen binnen een leeromgeving waar ook op andere manieren aan de leerinhouden wordt gewerkt (generatieve leerstrategieën).

Algemeen beschouwd stelt Mayer hierover met zijn theorie dat multimedia-instructie verbale en visuele mentale voorstellingen stimuleert, die geïntegreerd kunnen worden met de beschikbare voorkennis, waardoor nieuwe kennis geconstrueerd wordt.





# leeropbrengsten Virtual Reality

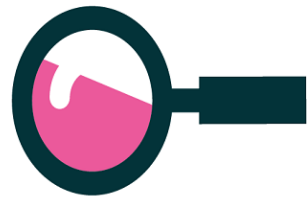
## **Meer over Generatieve Leerstrategieën:**

Logan Fiorella en Richard Mayer schreven een artikel (2016) over generatieve leerstrategieën. Een generatieve leerstrategie vraagt leerlingen actief de leerstof te reorganiseren en integreren met hun voorkennis. Het gaat om activiteiten die leerlingen ertoe aanzetten iets zinvol te produceren dat verder gaat dan de informatie die door een leraar of het leermateriaal worden verstrekt[1]. Daarbij moeten leerlingen hun eigen voorkennis activeren en deze koppelen aan de nieuwe informatie. Uitgangspunt van generatief leren is dat hierdoor de integratie van de nieuwe informatie in bestaande kennisstructuren van de leerling (d.w.z. het assimileren van nieuw leerstof in haar/zijn cognitieve schema's) bevordert. Doen zij dit, dan wordt het makkelijker het geleerde toe te passen in nieuwe situatie

## **Motivatie voor leren vergroten:**

Uit onderzoek blijkt dat er geen aantoonbaar positief effect wordt bereikt op de motivatie puur door het inzetten van VR. Leerlingen zullen de VR bril wel "gaaf" vinden maar dat betekent nog niet dat ze dan ook meer gemotiveerd zijn om iets te gaan leren. Op basis van dit onderzoek ligt het nut van het inzetten van VR vooral op praktisch vlak. Ondanks dat er uit onderzoek geen positief effect van VR op motivatie en leeropbrengst blijkt, kan VR toch voordelen hebben ten opzichte van andere leermiddelen. Leerlingen kunnen namelijk met dit leermiddel veel zelfstandig ontdekken en leren. Dit doen ze op een veilige manier (Markowitz, Laha, Perone, Pea, & Bailenson, 2018). VR biedt ten opzichte van andere leermiddelen bovendien betere mogelijkheden tot het nabootsen van een excursie.





## Goede voorbeelden:

### **Herhaling en verder inoefenen van leerstof:**

VR kan worden ingezet om de leerstof te herhalen of op een andere manier verder in te oefenen. Door de inzet van VR kan de leerling de stof die in de klas behandeld is (bijvoorbeeld Romeinse bouwstijlen) in een andere situatie verder inoefenen (bijvoorbeeld via VR in het colosseum). Hierbij is het dan wel zaak om de koppeling voor de leerling goed duidelijk te maken door de VR ervaring te structureren (Generatieve Leerstrategieën)

### **Nabootsing van (gevaarlijke) situaties uit de praktijk:**

Natuurlijk is de echte praktijk de beste oefening, maar in virtual reality kunnen bepaalde procedures heel vaak geoefend worden in een veilige situatie, waarin het geen ramp is als iets fout gaat. Dit is veel minder abstract dan uit een boek of met een filmpje. De transfer van het geoefende van klaslokaal naar praktijk zal zo waarschijnlijk beter gaan (Robin de lange)

### **Excursies naar plekken waar je niet kan of mag komen:**

Via VR kun je op excursie naar plekken waar je anders niet zo snel zou kunnen komen met je klas. Bijvoorbeeld het colosseum in Rome of het Himalaya gebergte. Maar ook de meeste musea in Nederland bieden de mogelijkheid om virtueel op bezoek te komen.

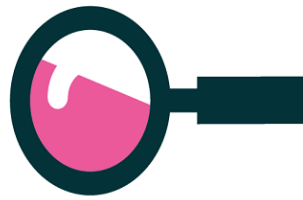
### **Vorbereiden van kinderen op een excursie of nieuwe ervaring:**

Kinderen kunnen nieuwe situaties soms best spannend of lastig vinden. VR kan dan deze kinderen helpen om ze voor te bereiden op de ervaringen die ze tijdens de excursie gaan opdoen.

Ontwerpen en creëren van een virtuele wereld

Je kunt VR inzetten om kinderen drie dimensionaal te laten ontwerpen en bouwen. Bijvoorbeeld een ontwerp uit laten werken voor het klaslokaal van de toekomst met Co-spaces.





## Bronnen:

<https://www.nro.nl/sites/nro/files/migrate/067-Antwoord-Virtual-Reality-en-Augmented-Reality-in-het-primair-onderwijs-2019.pdf>

<https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fedu0000473>

<http://www.digitaledidactiek.be/modules/2-ontwerp/theorie/mayer/>

<https://randomthoughtsandideas926468149.wordpress.com/2020/12/09/generatie-f-leren-wat-werkt-en-voor-wie/>

<http://vrlearninglab.nl/wp-content/uploads/2017/06/Vives-155-VR-in-het-onderwijs-Robin.pdf>

