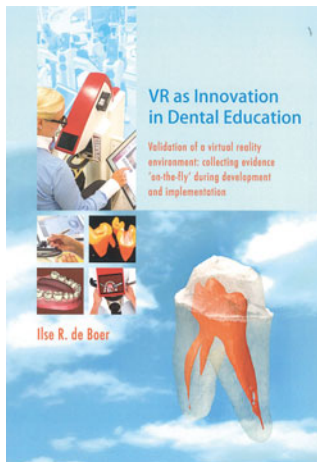


Recensent: W.J. van der Meer

## Virtual reality als innovatie in onderwijs



I.R. de Boer  
 VR as innovation in dental  
 education  
 Amsterdam: Universiteit van  
 Amsterdam, 2017  
 143 bl., geïll

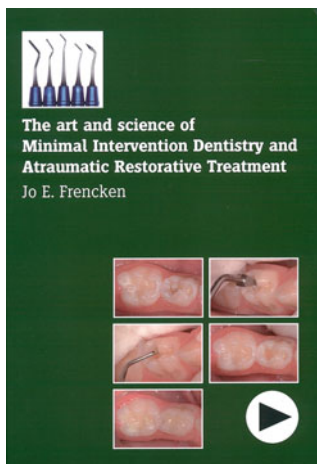
In dit proefschrift wordt de toepassing van 'Virtual Reality' (VR) in het onderwijs besproken. VR is een technologie waarbij studenten in een virtuele, computer-gegenereerde omgeving bepaalde handelingen kunnen oefenen. Het grote voordeel van een dergelijke simulatieomgeving is dat veel verschillende uitdagingen kunnen worden aangeboden, waardoor de student beter is voorbereid op de uitdagingen die bij de dagelijkse patiëntenbehandeling voorkomen.

Een voorbeeld hiervan is de ontwikkeling van de Simodont, waarmee studenten kunnen boren in virtuele gebitselementen. Deze VR-oplossing wordt inmiddels al enkele jaren bij ACTA toegepast in het onderwijs. In 2007 sloot ACTA een overeenkomst met Moog Inc. om 50 VR-simulatoren voor de tandheelkunde te ontwikkelen en te installeren op ACTA. De machine evolueerde gedurende het ontwikkeltraject tot de 'Simodont Dental Trainer' die het nu is. Virtuele gebitselementen werden ontwikkeld door natuurlijke gebitselementen te scannen met een conebeam-CT en ze te bewerken op de computer om ze hetzelfde uiterlijk te geven

als natuurlijke gebitselementen. Zij werden getest op hun bruikbaarheid door ze te vergelijken met natuurlijke en plastic gebitselementen en te laten beoordelen door de eindgebruikers (studenten en tandartsen). Vervolgens werd beoordeeld of de beelden beter in 2D of in 3D konden worden aangeboden en of de toepassing van 'force feedback' (FFB) een nuttige toevoeging zou vormen voor de VR-leeromgeving. FFB geeft een realistisch gevoel bij het 'boren' in een virtueel gebitselement omdat de weerstand van het tandoppervlak wordt gesimuleerd en doorgegeven aan het hoekstuk en de boor, waardoor het lijkt alsof het virtuele gebitselement een solide oppervlak heeft. Zowel de 3D-beelden als de FFB bleken van groot belang voor het creëren van een goede VR-leeromgeving. Het verder doorontwikkelen van de VR-leeromgeving, waarbij de toevoegingen aan het systeem direct konden worden getest op de eindgebruikers, bleek in dit geval succesvol. De verwachting is dat VR-leeromgevingen een steeds grotere rol in het onderwijs zullen gaan spelen.

Recensent: L. Jasulaityte

## Kunst en wetenschap van ART



J.E. Frencken. The art and science of  
 Minimal Intervention Dentistry  
 and Atraumatic Restorative  
 Treatment  
 Orleton: Stephan Hancock, 2018  
 220 bl., geïll. Prijs € 99,00. ISBN  
 978 0 9565558 3 6

De recente ontwikkelingen in de cariologie vormen de basis voor dit boek over Atraumatic Restorative Treatment (ART), een behandeling die goed aansluit op de verworven kennis van cariës. De wetenschappelijke onderbouwing van ART en de toepassing in de praktijk komen uitgebreid aan de orde. De ART-methode is inmiddels gevestigd, zo blijkt uit de omvangrijke literatuur, en gebaseerd op een stevig wetenschappelijk fundament. De basis voor behandeling van cariës als gedragsziekte door middel van minimaal invasieve strategieën wordt gepresenteerd met als doel de gebitselementen zo lang mogelijk gezond en functioneel te behouden en de patiënt zo weinig mogelijk te belasten. Praktische en theoretische vragen van de lezer over alle mogelijke aspecten van ART-methode worden in dit boek uitgebreid besproken. De antwoorden zijn duidelijk en grondig wetenschappelijk onderbouwd. De lezer leert hoe op een zeer patiëntvriendelijke manier cariëslaesies in verschillende stadia en op verschillende locaties te behandelen zijn. Met nadruk wordt gesteld dat een

beslissing om een ART-sealant of een restauratie te plaatsen pas dient te worden genomen als plaquebeheersing niet goed mogelijk is. Minimaal invasieve technieken en ART zijn zeer geschikt bij kinderen, angstige patiënten, patiënten met beperkingen, ouderen en iedereen die baat heeft bij het comfort dat deze methoden bieden. Zij dragen bij aan het zo veel mogelijk beperken van behandelingen onder narcose.

De vele illustraties en de heldere opbouwen een goed te volgen tekst dragen bij aan de leesbaarheid van dit boek. Ieder hoofdstuk wordt afgesloten met conclusies en een uitgebreide literatuurlijst. Ook aan de ontwikkeling van het ART-concept is een hoofdstuk gewijd.

Het boek is een aanrader voor iedere mondzorgverlener die minimaal invasief wil behandelen en voor iedereen die met de kwetsbare groepen van patiënten werkt of daarvoor in opleiding is. Voor diegenen die in ontwikkelingslanden gaan werken is het beslist een eerste keus handboek.