



*Dit artikel verscheen in Triv'5, mei 2008*

## **Gamen geestdodend? Echt niet! Het maakt je juist slimmer**

'Kom toch eens een keer achter die computer vandaan!', roepen ouders altijd. Maar wie denkt dat gamen een geestdodende activiteit is voor luie, puisterige pubers, heeft het mis. Je kunt van gamen zelfs slimmer worden. Scholen gebruiken het bij natuurkundeles en ook chirurgen opereren beter als ze computerspelletjes hebben gespeeld.

*Tekst: Amanda Bulthuis*

'Gamen is goed', beweert NVPI, branchevereniging voor gameproducenten, in de Vitamine G-campagne die ze vorig jaar startte. Dit lijkt een simpele reclame stunt om meer computerspellen te verkopen, maar het is wel degelijk waar. Gamen is goed voor je. Ook wetenschappers hebben vastgesteld dat je door het spelen van games je oog-handcoördinatie, ruimtelijk inzicht en vermogen om complexe problemen te overzien, kunt verbeteren. Maar hoe werkt dat dan precies?

Eigenlijk is het heel simpel. Als je vaak in situaties komt waarin je bepaalde vaardigheden gebruikt, ontwikkelen die capaciteiten zich vanzelf in je hersenen doordat je er veel gebruik van maakt. En zo is het ook met gamen. In games gaat alles veel sneller dan in de echte wereld en als je daar maar vaak genoeg mee geconfronteerd wordt, passen je vermogens zich daarop aan, stellen de Amerikaanse wetenschappers, Shawn Green en Daphne Bavelier in het boek *Digital Media: Transformations in Human Communication*.

### **Snelheid en inzicht**

Iedereen die wel eens een computerspel heeft gespeeld, weet dat reactievermogen belangrijk is om te winnen. Bij avonturenspellen moet je vaak razendsnel reageren op vijanden of obstakels die opeens in beeld verschijnen. En ook bij het beroemde Pacman wordt het tempo bij ieder level een stukje opgevoerd. Het is dus niet zo gek dat je door regelmatig dit soort spellen te spelen je reactiesnelheid traint.

Verschillende onderzoeken hebben in de loop der jaren aangetoond dat door het spelen van videogames, de reactiesnelheid van mensen met enkele milliseconden afneemt. Dat lijkt heel weinig en daarmee nutteloos, maar als je in een auto rijdt en op eens iemand de weg oversteekt, zijn die milliseconden misschien wel cruciaal.

Naast dat in games veel onverwachte dingen gebeuren die een snelle reactie vragen, hebben de controllers waarmee een spel gespeeld wordt meestal een flink aantal knoppen. Die moeten in verschillende combinaties ingedrukt worden om bepaalde handelingen te verrichten. Het is dus ook belangrijk dat je vingers snel de juiste combinatie van knopjes kunnen indrukken als je op het scherm een vijand ziet verschijnen. Juist dit spelelement spreekt de oog-handcoördinatie aan.

Veel ouders zullen ook wel eens vol verbazing hebben toegekeken hoe razendsnel de vingers van hun kinderen zich over de controllers bewegen tijdens het spelen van een computerspel. Vooral in gevechtssituaties ligt dat tempo vrij hoog en is een snelle afwisseling van combinaties noodzakelijk om verschillende bewegingen te maken en een tegenspeler zo snel mogelijk te verslaan.

Omdat snelheid in computerspellen belangrijk is en er veel tegelijk gebeurt, worden mensen die geregeld gamen ook beter in het verdelen van hun visuele aandacht, schrijven Green en Bavelier. Gamers kunnen gemakkelijker op meerdere dingen tegelijk letten. Ze hebben tijdens het autorijden bijvoorbeeld meer oog voor wat er in de omgeving gebeurt en merken zo sneller op dat een kind achter een bal aan richting de weg rent. In een game kun je immers ook van meerdere kanten aangevallen worden en moet je overal op bedacht zijn.

Het is zelfs denkbaar dat mensen die regelmatig games spelen waarin navigatie belangrijk is hoger scoren op intelligentietests. Spelers van dat soort games verbeteren namelijk hun ruimtelijk inzicht. Dat betekent dat je een tweedimensionale afbeelding, zoals een plattegrond, in je hoofd kunt vertalen naar driedimensionaal beeld de situatie op de weg, of andersom. Dit kun je trainen met avonturenspellen, waarbij je moet navigeren in een bepaald landschap. Je moet daarbij in je hoofd een soort routekaart maken, zodat je weet waar je voorwerpen in het spel terug kunt vinden zodra je ze nodig hebt. Maar ook simulatorspellen voor vliegtuigen of ruimteschepen doen een beroep op ruimtelijk inzicht. Je moet vanaf een radar (twee dimensionaal beeld met puntjes) bepalen waar je bent en waar andere objecten zich ten opzichte van jou bevinden.

### **Twaalfjarigen met managementcapaciteiten**

Het zijn echter vooral praktische vaardigheden die je met computerspellen kunt verbeteren.

“Om je feitenkennis te vergroten, zijn games minder geschikt,” zegt Jeroen van Mastrigt, hoofd van de onderzoeksgroep Games en Interactie aan de Hogeschool voor de Kunsten in Utrecht. Feiten kun je volgens hem beter uit een boek leren. “Er zijn scholen die kinderen iets willen leren over de onderwaterwereld via een spel waarbij ze met een onderzeeër allerlei dieren tegenkomen en zo leren hoe die heten. Maar die kinderen leren door dit spel niet zozeer welke dieren er onderwater leven. Ze leren vooral die onderzeeër te besturen.”

Games zijn volgens Van Mastrigt het meest geschikt om vaardigheden te leren die je in regels kunt vatten. “Bijvoorbeeld bij Simcity, waarin jezelf een stad moet bouwen en runnen. Er zijn allerlei stedenbouwkundige regels waaraan een goede stad moet voldoen, maar die moet je zelf uitvinden in het spel. Als jouw stad niet goed loopt, moet je op zoek gaan naar de oorzaak. En als mensen bijvoorbeeld ontevreden zijn omdat er te weinig groen is, moet je meer bomen planten. Precies zoals het in een echte stad gaat.”

Een spel als Simcity zit behoorlijk complex in elkaar. Er zijn talloze factoren waar je rekening met moet houden. Zijn er wel voldoende wegen in de stad? Zijn de inwoners tevreden? Zijn er genoeg scholen? Wie regelmatig dit soort spellen speelt, wordt dan ook steeds beter in staat complexe problemen te overzien. Van Mastrigt: “Er zijn zelfs jongetjes van twaalf die in de internetgame World of Warcraft een groep mensen aansturen op een manier die volgens managers lijkt op het managen van een grote afdeling in een bedrijf.” In World of Warcraft speel je in een team met andere gamers. Je kunt gezamenlijk missies uitvoeren, bijvoorbeeld het verslaan van een grote vijand. Daarbij moet je gebruikmaken van elkaars sterke punten en zorgvuldig omgaan met de wapenvorraden en dergelijke. “Net als in een echt bedrijf moet je als teamleider weten waar ieders sterke en zwakke punten liggen en aan voorraadbeheer doen.”

### **Beter opereren door blokjes te stapelen**

De vaardigheden die je kunt trainen met het spelen van computerspellen zijn dus niet alleen handig in het alledaagse leven. Ook in het bedrijfsleven is gaming goed bruikbaar als leermethode. Dit verschijnsel heet 'serious gaming'. Daaronder vallen volgens Mark Overmars, gamedeskundige aan de Universiteit Utrecht, 'alle computerspellen die bewust ingezet worden om vaardigheden te trainen en niet puur voor entertainmentdoeleinden'. Dit soort spellen worden steeds vaker gebruikt door scholen en bedrijven.

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat chirurgen die via een kleine wondopening met een camera opereren dit beter doen als ze minstens drie uur per week computerspellen spelen dan wanneer ze dat niet doen. In Nederlandse ziekenhuizen wordt ook vaak gebruik gemaakt van het apparaat Simendo. Dat zijn twee joysticks waarmee chirurgen hun oog-handcoördinatie kunnen verbeteren door spelletjes als blokjes stapelen en dergelijke te doen op de computer.

Maar games kunnen volgens Overmars ook heel goed gebruikt worden om mensen te leren in welke volgorde zij bepaalde handelingen moeten verrichten. "Brandweermannen kunnen met een simulatiegame leren hoe ze verschillende soorten branden moeten blussen en in welke volgorde ze dan wat moeten doen. Als ze het niet goed doen, gaat het vuur niet uit."

En ook in het onderwijs kunnen games worden ingezet als leermiddel. Gameontwikkelaar Jeroen van Mastrigt is bijvoorbeeld bezig met het maken van een spel voor natuurkundelessen op havo/vwo. "Daarin moeten leerlingen zelf een zo snel mogelijke auto bouwen. Dit moeten ze doen aan de hand van formules voor snelheid, weerstand en zwaartekracht."

De formules die de leerlingen leren uit boeken hebben ze dus nodig in het spel. "In deze game kunnen ze meteen zien wat ze met die kennis uit boeken kunnen," zegt de gameontwikkelaar. Hij denkt dan ook dat games nooit helemaal de plaats zullen innemen van boeken en leraren. "Sommige dingen kun je gewoon beter uit een boek leren, zoals feitenkennis en geschiedenislessen. Spellen zijn vooral geschikt om kennis toe te passen en vaardigheden te leren die je niet uit boeken kunt leren."

Toch heeft een game als leermiddel wel enkele belangrijke voordelen boven de reguliere methodes. Mensen zijn vaak meer gemotiveerd bij het spelen van games dan bij het lezen van een boek omdat ze het leuk vinden, legt Mark Overmars uit. "En games kunnen zich aanpassen aan het niveau van de speler waardoor iedere leerling op zijn eigen niveau kan werken. Iets wat in klassikaal verband veel moeilijker is."

Een ander voordeel vindt Van Mastrigt dat gamers direct feedback krijgen op wat ze doen. "Je ziet meteen wat de gevolgen zijn als je een verkeerde keuze maakt. En bij proefwerken op school krijg je alleen een cijfer en daar blijft het bij."

Maar het is natuurlijk ook vooral erg praktisch, geeft Overmars toe. "Het is toch goedkoper om iemand via de computer bijvoorbeeld vaardigheden voor autorijden te leren dan voor alles een echte auto te gebruiken."

#### Kader:

##### **Onderzoek in het TU/E game experience lab**

De Technische Universiteit Eindhoven doet in het Game Experience Lab onderzoek naar hoe gamers een computerspel beleven. Het laboratorium bevat een woonkamer, een studeerkamer en een controlekamer voor de onderzoekers. Door een antwoord te vinden op vragen als Wat voelen mensen tijdens het gamen? Wanneer vinden ze iets leuk? Wanneer beginnen ze iets saai te vinden?, willen de onderzoekers uiteindelijk een bijdragen kunnen leveren aan de verbetering van 'serious games'.

"Dat is het uiteindelijke doel," zegt onderzoeker Wijnand IJsselsteijn. "Nu zijn we nog vooral bezig met uitzoeken welke meetmethode het beste is." Hier is al een lijst uit voortgekomen met vragen waarmee mensen zelf kunnen aangeven hoe ze een game hebben ervaren. "Maar het nadeel daarvan", zegt IJsselsteijn, "is dat alleen informatie achteraf is. Dus we

onderzoeken nu ook de bruikbaarheid van sensoren en camera's om hartslag en beweging en dergelijke te meten.”

Ook het sociale aspect van gamen speelt een belangrijke rol in het onderzoek van het Game Experience Lab. IJsselsteijn: “We zijn erg benieuwd naar de invloed van andere mensen die in dezelfde ruimte zitten of meespelen. Zo lijkt het erop dat gamers als ze tegen een ander spelen meer vijandigheid en agressie voelen richting hun tegenspeler als die zich in een andere ruimte bevindt dan wanneer die persoon naast hen zit. En we willen ook graag nog onderzoeken of het feit dat andere kunnen meekijken wat er op het scherm gebeurt invloed heeft op de manier waarop spelers gamen. Maar dat is voorlopig nog toekomstmuziek.”

### **Meer info:**

- Lee Humpreys en Paul Messaris; *Digital Media: Transformations in Human Communication*; 2006, Peter Publishing New York. ISBN: 0820478407  
Boek uit de Verenigde Staten over de invloed van gaming op mensen.
- [www.gamexplab.nl/](http://www.gamexplab.nl/) Website van het Game Experience Lab van de Technische Universiteit Eindhoven
- [www.gamenisgoed.nl](http://www.gamenisgoed.nl). Meer informatie over de Vitamine G-campagne van de branchevereniging voor gamebedrijven.
- [www.simendo.nl](http://www.simendo.nl) Meer over Simendo, een computerspel waarmee chirurgen hun oog-handcoördinatie trainen.
- [gate.gameresearch.nl/](http://gate.gameresearch.nl/) Meer Nederlands onderzoek naar gaming.

### **Experts**

- **Mark Overmars**. Hoogleraar gaming aan Universiteit Utrecht. Hij is vooral bekend als bedenker van het programma Gamemaker waarmee beginners en gevorderden gemakkelijk zelf computerspellen kunnen maken.
- **Jeroen van Mastrigt**. Hoofd van onderzoeksgroep Games en Interactie aan de Hogeschool voor de Kunsten Utrecht. Hij zette hier ook de eerste voltijds gameopleiding in Europa op: Game design & Development.