

Het nieuwe leren

Games & e-learning in de klas

E-learning en serious games zijn bezig aan een opmars in het onderwijs. Steeds vaker bewijzen ze zich als een efficiënt en relatief goedkoop middel. Maar de leraar blijft nodig. >>

■ Nederland loopt al jaren voorop op het gebied van educatie en games, mede dankzij de rijke e-learningtraditie die ons land kent. Dit is niet voor niets, want leren en spelen zijn nauw aan elkaar verwant. Volgens een bekende gamedesigner voelt een kind dat leert lopen ongeveer hetzelfde als een volwassene die een Super Mario-game uitspeelt. Beiden hebben evenveel plezier. "Plezier is hoe onze hersenen ervoor zorgen dat we willen leren", aldus de gamemaker.

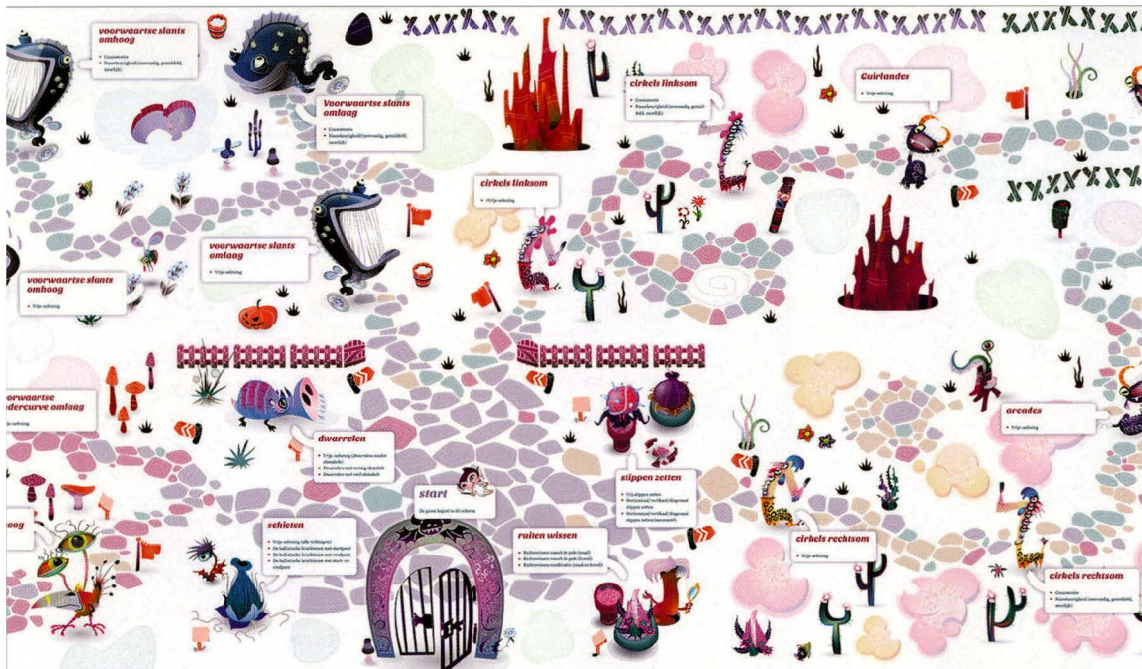
Door de speler constant iets nieuws te geven om te leren, blijven goede games lang boeien. Het zijn min of meer geautomatiseerde leertrajecten: bij aanvang zijn ze een uitgestrekt, ongedocumenteerd niemandsland,

na afloop heeft de speler alles geleerd wat erover te leren valt. Hij kent de game als zijn of haar broekzak.

Mechanismes

De meeste games leren je vooral veel over... de game zelf. De knoppen die je moet indrukken om een vechtbeweging uit te voeren, de oplossingen van abstracte puzzels, de locaties van fictieve plaatsen in een fantasiewereld. Dat je dezelfde mechanismes kunt gebruiken om spelers iets uit de werkelijke wereld te leren, is het principe achter serious games. Neem bijvoorbeeld Juf-in-a-Box van het Rotterdamse Ranj. Eén op de vier leerlingen in het basisonderwijs heeft moeite met schrijven. Een zorgelijke ontwikkeling, want goed met de hand schrijven beïnvloedt de





Links: Graphics uit Juf-in-a-Box, het met prijzen overladen concept van de Rotterdamse studio Ranj Serious Games - bedoeld om kinderen te helpen met (fysieke) schrijfvaardigheid. (Zie ook volgende pagina.)

Uiterst links: Beeld uit Energities dat de Haagse studio Paladin ontwikkelde voor het onderwijs (bovenbouw PO, VO). De game maakt ingewikkelde vraagstukken over economie, energie en milieu inzichtelijk.

taalontwikkeling, het tekstbegrip en de ontwikkeling van de fijne motoriek. Reden genoeg om de kinderen die daarin achterblijven spelenderwijs te trainen in deze vaardigheid. Juf-in-a-Box doet precies dat. Het laat basisschoolleerlingen met een digitale pen op een Wacom-tablet kleine monsters besturen. Alle oefeningen zijn gebaseerd op recente wetenschappelijke inzichten op het gebied van kinderfysiotherapie. De game is ontwikkeld in samenwerking met TNO, Donders Institute, Radboud Universiteit en Avans Hogeschool.

E-learning en gamificatie

We noemden de Nederlandse e-learningtraditie al: hoewel zowel serious games als e-learning meestal de vorm aannemen van software op een scherm, verschillen ze fundamenteel. E-learning vertaalt analoge studieboeken en toetsen naar een digitale omgeving. Dit heeft tal van voordelen. Zo is het vele malen eenvoudiger opdrachten aan te passen op individuele basis. Ander voordeel: hoe sneller de feedback, hoe beter iemand iets leert. E-learning maakt het in sommige gevallen mogelijk de tijd tussen opdracht en beoordeling te reduceren tot nul. Dan is er nog de nieuwe trend: gamificatie. Bij gamificatie worden spelelementen op bestaande software geplakt. Daarbij moet je denken aan beloningen voor het halen van doelen, zoals een bepaald percentage goede antwoorden bij een proefwerk. E-learning leent zich bij uitstek voor bijvoorbeeld het uitdelen van medailles aan voortvarende studenten.

Het verschil tussen e-learning en een (serious) game is in feite vrij letterlijk: een serious game is een spel, inclusief zijn eigen regels. De kracht van games als onderwijstool zit hem in de herhaling. Herhaling geldt als effectief leerproces, maar is vaak saai. Games verpakken die herhaling in een aantrekkelijk spel dat de deelnemers motiveert

"E-LEARNING NOCH SERIOUS GAMES VERVANGEN LERAREN – NU NIET EN IN DE TOEKOMST NIET"

houdt. Repetitie wordt leuk, de trainees zijn gemotiveerder en de resultaten uiteindelijk beter.

Van complex naar inzichtelijk

Een ander belangrijk voordeel van games is de mogelijkheid om redelijk complexe vraagstukken voor de speler gedoseerd inzichtelijk te maken. Een goed voorbeeld daarvan is het in Nederland ontwikkelde online spel Energities. Dit voor scholieren gemaakte spel daagt de speler uit een stad te ontwikkelen en daarbij rekening te houden met aan de ene kant de behoeften van de burgers en aan de andere kant de belasting voor het milieu. In een speelsessie van een uur leren kinderen een genuanceerd lesje. Bijvoorbeeld dat de keuze voor groene energie economisch niet altijd haalbaar is, maar ook dat de goedkoopste en snelste oplossing niet altijd de juiste is op de lange termijn. Energities kwam tot stand met een bijdrage van de EU en de game is samen met bijbehorend lesmateriaal gebruikt in scholen door heel Europa.

Leraren

E-learning noch serious games vervangen leraren – nu niet en in de toekomst niet. Het zijn middelen die de leraar juist ondersteunen. Bij de juiste inzet maken ze meer individuele begeleiding mogelijk en helpen de docent betere resultaten te bereiken. Ze zijn ook niet gebonden aan een bepaalde leeftijdsgroep. Een goede studio, en daarvan bestaan er een hoop in Rotterdam en omstreken, snapt dat jonge scholieren op een andere manier uitgedaagd willen worden dan werkende professionals die een verplichte nascholing ondergaan.

BEDRIJVEN

Onder meer de volgende bedrijven zijn actief op het gebied van serious games of e-learning en onderwijs:

RANJ Serious Games
Rotterdam

Organiq New Media
Rotterdam

Lucidious
Rotterdam

Shareworks
Rotterdam

Be Involved
Den Haag

Paladin Studios
Den Haag

Tygron
Den Haag

Kijk bij de directory achterin dit blad voor meer gegevens per bedrijf. >>

Praktijkvoorbeelden // Onderwijs ...



**"ER LIJKT EEN MEETBARE
 VERBETERING VAN
 DE SCHRIJFMOTORIEK
 PLAATS TE VINDEN"**

//JUF-IN-A-BOX

Ontwikkelaar • Ranj Serious Games
 Opdrachtgever • TNO
 Link • www.jufinabox.com/nl/

1. Wat is het doel van de game?

Juf-in-a-Box is een educatieve game, waarin op speelse wijze de fijne schrijfmotoriek wordt getraind. De game is gebaseerd op de wetenschappelijk onderbouwde NTT-methode (Neuromotor Task Training) die door veel kinderfysiotherapeuten wordt gebruikt. Juf-in-a-Box is gemaakt voor kinderen van 4 tot 7 jaar met of zonder schrijfproblemen.

2. Hoe is de game tot stand gekomen?

Een openbare oproep van TNO voor projecten die digitale middelen en schrijven met elkaar combineren was voor Ranj reden om Juf-in-a-Box te ontwikkelen. Voor de ontwikkeling werkte Ranj nauw samen met professionals in het vakgebied, waaronder de erkende specialist Ad van Tuijl, het Donders Instituut, de Radboud Universiteit Nijmegen en TNO. Als leidraad werd de wetenschappelijk bewezen methode Neuromotor Task Training gehanteerd. Ranj heeft tien proefexemplaren laten maken die nu in gebruik zijn bij kinderfysiotherapeuten. Tussen de oproep van TNO en het afleveren van de proefexemplaren zat drie jaar.

3. Wat zijn de resultaten?

Uit een eerste haalbaarheidsstudie blijkt dat kinderen Juf-in-a-Box leuk vinden en veel geconcentreerder aan saaie schrijfoefeningen werken. De leraren van de scholen die hebben deelgenomen vinden het een goede oplossing. En er lijkt een meetbare verbetering van de schrijfmotoriek plaats te vinden. Begin 2013 zijn we gestart met verdere klinische tests naar het leereffect.

//CLIMATEGAME

Ontwikkelaar • Tygron
 Opdrachtgever • AgentschapNL
 Link • www.climategame.nl

1. Wat is het doel van de game?

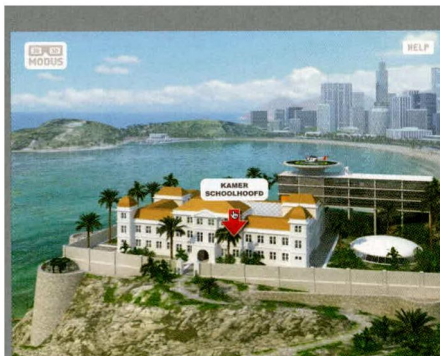
■ De Climategame -- ontwikkeld voor het Hoger- en Universitair Onderwijs -- geeft inzicht in zowel de technische als procesmatige vraagstukken bij klimaatadaptatie. De Climategame is hierbij een aanvulling op de curricula van studierichtingen als civiele techniek, bouwkunde, ruimtelijke ordening, watermanagement, bestuurskunde en communicatie.

2. Hoe is de game tot stand gekomen?

■ De Climategame is ontwikkeld in samenwerking met docenten en professionals uit de water- en klimaatsector. De complexe en droge lesstof van water en klimaat wordt in de Climategame een belevenis. De modellen die in dit spel de score bepalen zijn gebaseerd op de VROM leefbaarheidsbarometer, hydrologisch model (Deltares/Tygron), UNESCO-IHE Hittestress en de klimaatscenario's van het KNMI. Dit maakt de Climategame een goed middel om studenten kennis op te laten doen van complexe processen, de behaalde resultaten in het spel zijn waarheidsgetrouw. Doordat meer docenten van een opleiding en/of school gebruik kunnen maken van de Climategame voor verschillende leerdoelen wordt het spel ook een verbindende factor in het curriculum.

3. Wat zijn de resultaten?

■ In de Climategame vervullen de studenten de rol van de partijen die ook in de echte wereld moeten samenwerken. Door de beperking aan middelen en kennis worden zij in hun rol uitgedaagd samen te werken naar een optimaal resultaat. Zo komen studenten er achter hoe ze de beste scores halen en vooral hoe het samenspel van water, klimaat, ruimtelijke ordening en ook kosten en bouw in de praktijk werkt.



//LOI SUPER SPY SCHOOL

Ontwikkelaar • Organiq New Media
 Opdrachtgever • de Leidse Onderwijs Instellingen
 Link • www.superspyschool.nl

1. Wat is het doel van het project?

■ Voor een kindertypecursus is een aantal speciale 'tools' ontwikkeld zodat elk kind blind en met tien vingers typen kan aanleren op een doordachte manier met een hoge funfactor. Een volgsysteem registreert met welke letters een kind moeite heeft, deze krijgen automatisch meer aandacht in de oefeningen.

2. Hoe is de game tot stand gekomen?

■ Aan deze cursus verleenden professionele acteurs hun medewerking. Op basis van een script waarin spionnen en ex-spionnen de leraren zijn, is een spannend verhaal opgebouwd. Minigames trekken het kind tijdens de typecursus actief het verhaal in. Denk bijvoorbeeld aan het schieten op letters door die in te toetsen (populair onder jongens) of Spy Dance, waarin je in korte tijd de juiste letter moet typen, anders valt een dansend karakter af (populair onder meisjes).

3. Wat zijn de resultaten?

■ Ruim 92% van de ouders beveelt de typecursus aan. Dat blijkt uit het klanttevredenheidsonderzoek onder 3.200 cursisten en hun ouders. Volgens 93% van de ouders motiveert het online spionnenavontuur hun kind verder te gaan. De cursisten zelf zijn enthousiast, ze waren te spreken over de kwaliteit, de moeilijkheidsgraad, het spionnenavontuur en het resultaat.

//THE DOW CHEMICAL POST-MERGER INTEGRATION GAME

Ontwikkelaar • Lucidious
 Opdrachtgever • Rotterdam School of Management / Technische Universiteit Delft

1. Wat is het doel van het project?

■ Je gaat op zoek naar de beste integratiestrategie voor een nieuw bedrijfsonderdeel van Dow Chemical. Onderweg kom je talloze management-obstakels tegen. Je ontdekt argumenten voor en tegen een snelle en volledige of getemporeerde en partiële integratie. In een spannende boardroom meeting verdedig jij de te volgen integratiestrategie.

2. Hoe is de game tot stand gekomen?

■ Gebaseerd op de real-life situatie van een échte industry leader (Dow Chemical) heeft Lucidious samen met de Rotterdam School of Management en Technische Universiteit Delft een bestaande bedrijfs- en bestuurskundige case study getransformeerd tot een pakkende en innemende business game. In een spannende verhaallijn doe je kennis op over uiteenlopende managementvraagstukken. Je verzamelt informatie in de vorm van theorieën, overzichten, boeken en rapporten die betrekking hebben op het onderwerp. Die kennis heb je nodig om de juiste strategie te presenteren in de finale board meeting.

3. Wat zijn de resultaten?

■ Onderzoek heeft aangetoond dat game-based learning veel hogere retentie realiseert dan traditionele opleidingsvormen. In het najaar van 2013 zal deze game worden ingezet in het curriculum van studenten Bedrijfskunde van de RSM en studenten Technische Bestuurskunde van de TU Delft.

