

Transfer of Gaming: transfer of training in serious gaming



Achtergrond

Spelen is een activiteit, buiten de gewone dagelijkse bezigheden, waaraan een of meer mensen deelnemen en waarin wordt geprobeerd een of meer vaardigheden of talenten ten volle te benutten of te vergroten. Het is dus een zeer geschikte bezigheid om te leren. Kinderen trainen in het spel hun motoriek en oog-hand coördinatie, maar bijv. ook hoe ze sociaal met anderen moeten interacteren. Met de komst van steeds snellere computers wordt er ook steeds meer gekeken naar de leerwaarde van computerspellen, de zogenaamde serious games. Serious games zijn videospellen met serieuze doelen, die worden ingezet voor voorlichting, revalidatie, onderwijs, of

bijvoorbeeld bedrijfstrainingen. Een groot deel van de serious games richt zich op onderwijskundige en educatieve doeleinden.

Daarbij wordt dankbaar gebruik gemaakt van de specifieke interactieve, informatieve en attractieve kenmerken van computerspellen die in principe goed in het onderwijs kunnen worden toegepast. De opkomst van serious gaming is, na het internet, wellicht de belangrijkste technologische ontwikkeling op het gebied van onderwijs sinds de boekdrukkunst. Het is echter nieuw en alles wat nieuw is moet zich bewijzen voordat het wordt, of kan worden, geaccepteerd.

Werkwijze

In de onderhavige literatuurstudie is gekeken naar de wetenschappelijke achtergrond van de leerwaarde van educatieve serious games. Het rapport beschrijft achtereenvolgens:

- Waarom mensen spelen leuk vinden. Dit wordt vanuit een functies van spelen is bijvoorbeeld de ontwikkeling van nieuw gedrag.
- Welke trainingsaanpak het beste werkt wanneer serious games in een leertraject worden ingezet.
- Welke meetmethoden men kan gebruiken om de leereffectiviteit van het spelen te bepalen.
- Voor welke typen taken training met behulp van serious gaming het meest geschikt lijkt.

- Met welke aspecten rekening gehouden moet worden door game ontwerpers en ontwikkelaars teneinde te komen tot kosteneffectieve games met een hoge leerwaarde.

Resultaten

Het rapport levert de volgende resultaten op:

- Inzicht in de psychologische en evolutionaire achtergrond van spelen, leren en daarmee serious gaming.
- Een specifieke trainingsaanpak voor optimale toepassing van serious gaming.
- Diverse maten om de verschillende aspecten van transfer of gaming te bepalen.
- Een taaktaxonomie met - per type vaardigheid - indicaties over de mate waarin serious gaming in potentie hoge transfer kan opleveren.
- Een stapsgewijs raamwerk voor de ontwikkeling van kosten-effectieve games met hoge leerwaarde.

Uiteindelijk concluderen we dat serious games, net als trainingsimulators, gestoeld moeten zijn op een goed didactisch ontwerp en dat vooral de *kritische* taakelementen moeten overeenkomen met de werkelijke taakomgeving. Het gaat hierbij niet zozeer alleen om de virtuele omgeving en interface maar ook om de onderliggende mathematische modellen die gebruikt worden.

Toepassing

De kennis van dit rapport kan goed worden gebruikt voor het ontwikkelen van kosten-effectieve serious games met maximale leerwaarde of voor het stellen van eisen aan te verwerven games door scholen en andere educatieve instellingen, zoals defensie en op het gebied van maatschappelijke veiligheid. Daarnaast wordt informatie gegeven over de manier waarop de trainings- en kosten-effectiviteit van serious games objectief kan worden bepaald.

Contact en rapportinformatie

Behavioural and Societal Sciences

Kampweg 5
3769 DE Soesterberg
Postbus 23
3769 ZG Soesterberg

T +31 88 866 15 00
F +31 34 635 39 77

infodesk@tno.nl

TNO-rapportnummer

TNO-DV 2011 B142

Datum

augustus 2011

Auteur(s)

Dr. J.E. Korteling
Dr. A.S. Helsdingen
Drs. R.R. Sluimer
Dr. M.L. van Emmerik
Dr. B. Kappé

PROGRAMMA

Programmaleider

Prof. dr. A. Bronkhorst,
TNO Soesterberg

Programmatitel

GATE

Programmanummer

n.v.t.

Programmaplanning

1 april 2006 – 1 april 2012

PROJECT

Projectleider

Dr. J.E. Korteling,
TNO Soesterberg

Projecttitel

GATE Th4, WP4 Transfer of Gaming

Projectnummer

032.13301

Projectplanning

Start 1 april 2006
Gereed 1 april 2012

Projectteam

Dr. J.E. Korteling, Dr. A.S. Helsdingen,
Drs. R.R. Sluimer, Dr. M.L. van
Emmerik, Dr. B. Kappé