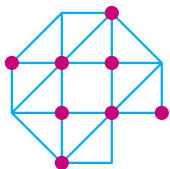


Multidisciplinair ontwerpen van een effectieve serious game voor professioneel bewustzijn

Voorbeeld van Good Practice



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT

 evidence-informed



Multidisciplinair ontwerpen van een effectieve serious game voor professioneel bewustzijn

Voorbeeld van Good Practice

Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT -
Zone Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT

Versie 0.4, 5 januari 2021



Op deze uitgave is een Creative Commons Naamvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Zone Evidence-informed Onderwijsinnovatie met ICT (2020). Voorbeeld van een Good Practice – versie 0.4. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

Titel	Multidisciplinair ontwerpen van een effectieve serious game voor professioneel bewustzijn
Doel	Door het inzetten van een evidence-informed methode (EMERGO), begeleid door een multidisciplinair team, kunnen effectieve serious games ontwikkeld worden.
Doelgroep	Docenten in het hoger onderwijs die professionele competenties bij hun studenten willen ontwikkelen
Vorm waarin het evidence-informed werken ondersteund wordt	In de hier gepresenteerde werkwijze voor evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT wordt een evidence-informed methode gevolgd om serious games te ontwerpen en te ontwikkelen. Dit gaat met behulp van een methode en platform voor het vormgeven aan zulke games. Ook wordt een evaluatie-instrument beschreven waarmee het effect van het inzetten van de game gemeten kan worden.
Categorie [Kenniscreatie, valorisatie, en/of disseminatie]	Kennisvalorisatie
Samenvatting	<p>Games lijken uitermate geschikt om in te zetten in onderwijsdomeinen waarin het oefenen van professionele competenties en het opdoen van werkervaring moeilijk te organiseren is, bijvoorbeeld door een gebrek aan stageplekken, grote studenten-aantallen of wegens de aard van het werk (gevaar op de werkplek, gebruik van kostbare apparatuur etc.). Ook kan het ontwikkelen van games interessant zijn voor docenten die activerend, ervaringsgericht online onderwijs willen verzorgen. Dit soort games kunnen studenten ondersteunen bij het opdoen van ervaring in een realistisch weergegeven praktijk. Studenten krijgen niet altijd de mogelijkheid hun kennis toe te passen bij het oplossen van toekomstige werkgerelateerde problemen.</p> <p>Maar er is nog weinig bekend over de manier waarop effectieve games ontwikkeld kunnen worden. Dit soort professionele games hebben potentie om studenten hun kennis actief te laten toepassen binnen 'real world' scenario's. Ze kunnen motivatie-verhogend werken en studenten ondersteunen bij het vergroten van hun bewustzijn over persoonlijke waarden en interesses waarmee ze een specialisatie kunnen kiezen.</p> <p>Zowel docenten als onderzoekers zijn geïnteresseerd in de vraag of bepaalde didactische interventies (zoals het inzetten van serious games) wel het gewenste effect opleveren. Als het gaat om vernieuwingen in het onderwijs is het van belang dat we toetsen welk effect de vernieuwing heeft op de leerprocessen van onze studenten.</p>

	<p>De EMERGO-methode is uitgewerkt door een multidisciplinair team van onderzoekers, ontwikkelaars en vakdocenten. De effectiviteit van de methode is wetenschappelijk vastgesteld (Nadolski et al 2008; Sloomaker, 2018;). Bijvoorbeeld bij het ontwikkelen van de 'snuffelstage' voor Psychologie is met een pre- en posttest de effectiviteit vastgesteld. (Hummel et al., 2020).</p> <p>Bekijk hier de instrumenten voor evidence-informed onderwijs-innovatie.</p>
Context	<p>In dit voorbeeld wordt specifiek gekeken naar de casus waarin een cursus inleidende psychologie is ontwikkeld en geëvalueerd. Deze manier van werken is reeds gebruikt voor de cursus psychologie van de Open Universiteit. Er werd een scenario-gebaseerde serious game ontwikkeld (of beter gezegd een set van zestien minigames) om studenten Psychologie te helpen het beroepsbewustzijn te vergroten door middel van actief, ervaringsgericht en speels leren. Het concept van een 'snuffelstage' zou geschikt zijn voor elke hogere opleiding die naar een specifiek beroep of specialisatie leidt.</p>
Aanpak	<p><i>Wat was de aanpak/methode?</i></p> <p>De serious games zijn ontwikkeld met behulp van de EMERGO-methode en -platform die zowel de analyse, het ontwerp, de ontwikkeling en de implementatie als de evaluatie van scenario-gebaseerde serious games voor het verwerven van complexe professionele vaardigheden (ook wel professional games genoemd) ondersteunen. Herbruikbare game-componenten worden beschikbaar gesteld aan docenten om op een efficiënte manier hun eigen games te ontwerpen. Bovendien profiteren ze van een catalogus van bestaande games die helpen bij het begeleiden en inspireren van hun ontwerpen.</p> <p>Aan de Open Universiteit is een multidisciplinair team samengesteld om het spel te creëren. Dit team bestond uit verschillende psychologiedocenten als inhoudelijke experts, ontwerpers/onderzoekers uit de onderwijstechnologie die het project leidden, programmaontwikkelaars en een interactieontwerper. De inhoudelijke psychologie-experts waren verantwoordelijk voor het genereren van een aantal scenario's, terwijl de andere teamleden hielpen om dit om te zetten in een game met behulp van het EMERGO-platform en het volgen van evidence-informed instructie- en interactie-ontwerpraktijken.</p>

Evidence-informed	<p>EMERGO is een gevestigde methode voor de ontwikkeling van serious games die de analyse-, ontwerp-, ontwikkelings-, implementatie- en evaluatiefase omvat. Deze goede praktijk richt zich op de evaluatie, aangezien voor deze specifieke snuffelstage game pre- en post-vragenlijsten werden toegediend aan studenten om bijvoorbeeld het professionele bewustzijn en de gepercipieerde authenticiteit te meten.</p>
Bewijs	<p>In deze good practice is wetenschappelijk bewijs gegenereerd: het bleek dat de game leidde tot een toename van het professionele bewustzijn van beginnende psychologiestudenten over hun toekomstige specialisaties en werk.</p> <p>Deze games bieden studenten de mogelijkheid om actief en ervaringsgericht leren in reële contexten. Dat gebeurt door middel van een verscheidenheid aan spelmechanismen, met rijke authentieke bronnen en tools. Ook wordt gemonitord op de voortgang van een belangrijke competentie. Deze aspecten zijn zeer waardevol studenten omdat ze op een zowel effectieve als motiverende manier over hun toekomstige beroep leren.</p> <p>Naast de EMERGO-methode en de bovengenoemde vragenlijst zijn er in deze spelontwikkeling nog verschillende andere aspecten bestudeerd met betrekking tot instructieontwerp, leerlingcontrole en authenticiteit. Deze factoren zijn getest met behulp van computergegelogde spelacties en aanvullende vragen.</p> <p>Verschillende varianten van het spel (die varieerden op leerlingcontrole en rijkdom aan bronnen) werden experimenteel vergeleken in een Randomized Control Trial. Hieruit blijkt dat het bieden van meer controle en rijkdom in de omgeving inderdaad aspecten van het authentiek leren verhoogt.</p> <p>De belangrijkste resultaten waren dat een vrije volgorde van opdrachten de effectiviteit van (in-game) prestaties verhoogde en dat meer bronnen de leerbaarheid, het authentieke leren en de waardering voor de gameplay verbeterden.</p>
Betrokkenen	<p>Het team bestond uit psychologiedocenten als inhoudelijke experts, ontwikkelaars/onderzoekers van onderwijstechnologie, programmaontwikkelaars en een interaction designer.</p>
Middelen	<p><i>Welke ICT, technieken & methoden zijn toegepast?</i></p> <p>Het EMERGO platform.</p>

Uitdagingen	<p><i>Welke uitdagingen moesten overwonnen worden?</i></p> <p>Zoals bij alle projecten zijn tijd en beschikbaarheid van personeel schaars. Bovendien moesten we psychologische expertise uit de verschillende psychologische specialisaties opnemen (er waren ongeveer 10 docenten bij betrokken). Alle teamleden moesten leren werken op een gestandaardiseerde manier in alle fasen, vertrekkend van een gemeenschappelijk verhaal. Vanuit daar moesten authentieke bronnen uit hun specialisatie worden afgeleverd. Daarnaast vereiste het project een hoog niveau van didactische creativiteit en projectmanagement, omdat we ook wilden dat mini-games gedurende het studieverloop complexer werden en een hoge variabiliteit van de praktijk lieten zien (met behulp van verschillende spelmechanismen), in navolging van beproefde ID-modellen zoals 4C/ID. Tot slot moesten we onderling gerelateerde stappen bij het doen van zowel onderzoek, ontwikkeling als valorisatie combineren.</p>
Succesfactoren	<p><i>Welke factoren hebben bijgedragen aan het succes (en aan het overwinnen van de uitdagingen)?</i></p> <p>Het hebben van de juiste mix van vaardigheden en expertise in het team, strikt projectmanagement, het volgen van een beproefde methode en het gebruik van een 'dedicated' platform voor de ontwikkeling en oplevering hebben geleid tot een efficiënte ontwikkeling van de mini-games.</p>
Contactpersoon	<p>Dr. Hans Hummel – hans.hummel@ou.nl</p>
Literatuur	<ul style="list-style-type: none"> • Nadolski, R. J., Hummel, H. G. K., Van den Brink, H. J., Hoefakker, R., Sloomaker, A., Kurvers, H., & Storm, J. (2008). EMERGO: methodology and toolkit for efficient development of serious games in higher education. <i>Simulations & Gaming</i>, 39(3), 338-352 doi.org/10.1177/1046878108319278. • Sloomaker, A. (2018). EMERGO: a generic platform for authoring and playing scenario-based serious games. doctoral thesis, Open Universiteit. • Hummel, H.G.K., Nadolski, R.J., Eshuis, J., Sloomaker, A. and Storm, J. (2020), Serious game in introductory psychology for professional awareness: Optimal learner control and authenticity. <i>Br J Educ Technol</i>. doi:10.1111/bjet.12960
Optioneel	<p><i>Bij welke andere instellingen wordt dit ook gedaan?</i></p> <p>De Faculteit Psychologie van Radboud Universiteit gebruikt het spel inmiddels in hun cursus over loopbaanbewustzijn. Andere hoger onderwijsinstellingen hebben belangstelling getoond om het in hun curricula te gebruiken.</p>



Het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT is een vierjarig programma van SURF, Vereniging Hogescholen en de VSNU dat inzet op het samenbrengen van initiatieven, kennis en ervaringen en snel en concreet aan de slag gaan met kansen voor het hoger onderwijs. Dit gebeurt in acht verschillende 'zones'. De zone Evidence-Informed stimuleert onderwijsprofessionals, zoals docenten, praktijkonderzoekers, ICTO- en onderwijscoaches, om op een evidence-informed manier te werken. Om dat te realiseren werkt de zone onder andere aan een kennisinfrastructuur om het makkelijker te maken bestaande en nieuwe kennis en ervaringen te delen.



Meer informatie en onze publicaties vind je op
www.versnellingsplan.nl