

# de Volkskrant

de Volkskrant

16 april 2016 zaterdag

## Pure winst

LOES SINGELING

Gamification: leren in spelvorm

Gamen, dat doen leerlingen maar in hun vrije tijd, toch? Tenzij in het spel stiekem de lesstof zit verpakt. Dat heet gamification, en steeds meer leraren ontdekken het.

'Heb ik de meeste punten? Gekkingheid. Dan kan ik beter niets inzetten.' 'Ik zet gewoon tien in, hoppakee.' 'Hij zet alles in hè, dan moet jij ook. Je moet wel mensen verslaan.' 'Wat is nou tactisch?' 'Ik wil gewoon Jan verslaan. Alles of niets.'

'Faites vos jeux'. U kunt inzetten. Met die woorden stopt Martijn Koops het geroezemoes. Nee, Koops is geen croupier en dit is geen casino. Koops is docent op de lerarenopleiding natuurkunde van de Hogeschool Utrecht en dit is de wiskundeles. Volwassen mannen en een enkele vrouw die al lesgeven en de opleiding tot eerstegraads docent volgen, roepen luidkeels 'YES!' of 'Stòòòm' als ze fiches verdienen of verliezen.

Vandaag geeft Koops het wiskundevak fourieranalyse. 'Superingewikkeld, dus je moet echt je best doen ze op het puntje van hun stoel te houden.' Dat doet Koops met een spel. De hele lesperiode hebben de studenten thuis theorie geleerd met filmpjes en tijdens de les met quizzen punten - fiches - verdiend. Vandaag kunnen ze die bij de laatste Powerpointoefentoets inzetten. De winnaar gaat naar huis met een siliciumschijf. Voor de gewone burger een ietwat donkere spiegel, voor natuurkundeleraren een fascinerend object waarop computerchips worden geproduceerd.

Een paar minuten krijgen ze voor elke opgave. Als Koops eens het klaslokaal verlaat, blijft het muisstil. 'Ze doen hun best, ze werken hard. Het is heel anders lesgeven dan: hé, doe jij ook eens mee en leg jij dat eens weg.'

Zo'n gamesausje over een gewone les gieten, legt Koops uit, heet gamification. Daarvoor worden spelvormen gebruikt die op iedere lesinhoud kunnen worden toegepast. Kaartspellen bijvoorbeeld, bordspellen of onlinequizjes. Daarnaast bestaan er serious games, of educatieve games. Die zijn speciaal ontwikkeld om begrip of inzicht in een bepaald onderwerp te versterken.

Het prikkelen van de motivatie is volgens Sem van Geffen, die in 2014 het studieboek Gamification in de klas schreef, een belangrijke functie van gamen in de les. 'Lesgeven gaat nu nog vaak met saaie lesboeken. Een aantal jaar geleden bleek uit een rapport van de Onderwijsinspectie dat één op de vijf leerlingen zich verveelt. Toen dacht sommigen: kunnen we niet met een bordspel of een onlinequiz de motivatie opkrikken?'

Volgens Van Geffen past de ontwikkeling in een digitaliserende samenleving, waarin kinderen gewend zijn aan snelle prikkels en feedback en waarin informatie op nieuwe manieren wordt verwerkt. In Amerika zijn al scholen waar alleen met games wordt lesgegeven en ook in het bedrijfsleven worden elementen van gamification toegepast. Hoewel het Nederlandse onderwijs wat achterloopt op de ontwikkelingen, ziet Van Geffen dat het enthousiasme voor gamification toeneemt zodra docenten er meer over leren. 'Het vervelende is dat

je door het woord game op het verkeerde been wordt gezet, want het roept het beeld op van videogames. Collega's die daar weinig mee hebben, denken dan: die spelen kinderen maar lekker thuis. Terwijl het ook een bord- of kaartspel kan zijn.'

Games zijn een middel, geen doel op zich, benadrukt van Geffen. Hij denkt dat veel docenten zonder dat ze het beseffen al gebruikmaken van gamification. 'Door bijvoorbeeld een kwartiertje galgje te spelen of een wedstrijdje tussen teams. Maar het mag nog wel meer. Bied eens een hele les in spelvorm aan.'

Koops is al tien jaar bezig met gamification en games en gebruikt het in al zijn lessen. Na de fourieranalyse is het tijd voor zijn robotklas. Ieder team heeft een eigen robot. Thuis maken de leerlingen opdrachten die ze voor de les in hun onlinedossier moeten uploaden. Met die zogenoemde quests verdienen ze punten, waardoor ze tijdens de les verder mogen met proeven om de robot slimmer te maken. Daarmee leren ze over eenvoudige elektronica, belangrijk voor een natuurkundedocent. De robotlessen worden tijdens de toetsweek afgesloten met een race.

Games zijn geen toverstafjes waarmee je de motivatie 180 graden kunt omdraaien, weet Koops. Aan het begin leverde het verbeteren van de robot geen punten op, waardoor sommige leerlingen er het nut niet van inzagen. 'En een leerling werd zenuwachtig van de druk, ze vond het maar niets dat je niet verder mocht als je geen huiswerk had gemaakt.'

Toch zijn verreweg de meeste studenten enthousiast. Maarten Visser (36) zit met rode wangen aan zijn robot te sleutelen. Hij is zo geïnspireerd door Koops' lesmethode dat hij er zelf onderzoek naar is gaan doen. 'Het werkt, merk ik op mijn school in Delft. Als je zegt: dit is je huiswerk, doet niemand het. Als je zegt: vorm teams, hier is een spelletje, dan maken ze dezelfde sommen wel. Niets is mooier voor een docent dan leerlingen die vanzelf aan het werk gaan.'

Koops vertelt trots dat studenten vaak blijven hangen na de les en dat andere docenten komen klagen dat studenten alleen nog zijn huiswerk maken. De prijs die hij heeft betaald: een kerstvakantie en een paar weekenden om het spel te ontwikkelen.

Dat is de reden dat gamification in het voortgezet onderwijs nog maar weinig wordt toegepast, denkt student Jan Wolters (27). 'Je hebt je lessen, vergaderingen, voorbereiding... Dit is wel je laatste prioriteit. Maar het is wel een investering. De game die ik voor mijn 4-vmboklas in Alkmaar heb gemaakt kostte tijd, maar nu kan ik hem zo uit de kast pakken.'

Kant-en-klare, gratis spellen, zoals het bordspel Expeditie Moendoes, dat leerlingen kennis laat maken met wetenschappelijk onderzoek, zijn het populairst in het voortgezet onderwijs, zegt Koops. 'Het kost geen moeite en omdat je het kosteloos kunt aanvragen, hoef je geen toestemming te vragen aan de schoolleiding.'

De faculteit educatie van de Hogeschool Utrecht (HU) probeert middelbareschooldocenten voor games te enthousiasmeren met de minor vernieuwend leren met ict en games. Daarin leren ze over gamification en het gerelateerde flipping the classroom: thuis kijken leerlingen filmpjes waarin theorie wordt uitgelegd, in de les wordt geoefend. 'Wat we niet meer doen, is lesgeven met een bord en krijt. Tijd is duur en schaars, studenten komen van ver en hebben het druk. Ze verwachten feedback, geen docent die een uur tegen ze aan praat', zegt Rob Hoevenaars, een van de initiatiefnemers aan de HU.

Op de faculteit verspreiden de nieuwe onderwijsconcepten zich volgens hem als een olievlek. Docenten die er niet aan meedoen, zien dat terug op hun evaluaties. Toch kan het nog meer, vindt Koops. Zijn cursus spelontwerp is gestopt: studenten kregen er maar 2 studiepunten voor, het paste nergens bij. 'Meer mensen moeten er tijd in steken, erin geloven.'

Dat is belangrijk, vindt hij, want games zijn er niet alleen voor de motivatie. 'Als een les niet lekker loopt, zou het kunnen dat de stof gewoon lastig in woorden past. Een game kan dan het antwoord bieden.' Neem de game Spacechallenge, waarbij leerlingen een ruimteschip moeten besturen in een wrijvingsloze omgeving.

'Zo heb je het principe van wrijvingsloze beweging, wat je moeilijk onder woorden kunt brengen, zo uitgelegd.'

Of games tot betere leerprestaties leiden, is nog niet onderzocht. Koops ziet de scores van zijn leerlingen wel vooruitgaan, maar niet significant. Toch geeft het hem genoeg vertrouwen ermee door te gaan. 'Studenten gaan thuis toch even die theorie filmpjes kijken. Anders, denken ze, sta ik straks tijdens het spel voor lul.'

Binnenkort verschijnen de boeken Gamedidactiek van Martijn Koops en Gids voor Gamification van Sem van Geffen.

#### KATIA DE PRINS (VMBO 'T VENSTER, ARNHEM) OVER FLIPQUIZ

'Flipquiz, een onlinequiztool, gebruik ik om voor een proefwerk de stof te herhalen. Je maakt zelf vragen in verschillende categorieën en moeilijkheidsgraden. Teams kiezen per categorie hoe moeilijk ze de vraag willen. Hoe moeilijker, hoe meer punten ze kunnen verdienen. De antwoorden schrijven ze op een whiteboardje dat ik zelf heb gemaakt van een gelamineerd A4'tje. Leerlingen vinden het competitie-element leuk, iedereen doet mee en ze denken echt na over de antwoorden. Ze vinden het wel belangrijk dat er iets tegenover staat. Een extra punt op de toets, bijvoorbeeld.'

#### DON ZUIDERMAN (PABO, UTRECHT) OVER MINECRAFT

'In de Minecraftwereld kun je vrij rondlopen en alles bouwen wat je wilt. Voor beeldende vorming kun je leerlingen een toren laten bouwen met bepaalde constructietechnieken, waarbij te zien is welke functie het gebouw heeft. Voor rekenen kun je ze een doolhof laten ontwerpen waarin ze een schat verstoppert, waarmee ze meetkundige principes leren. Hiermee ga je uit van ontwerpend leren. Je begint met een probleem en door onderzoeken, uitproberen, overleggen en bijstellen vind je de oplossing. Dat kan ook met klei, maar Minecraft is kinderen bekend, ze vinden het leuk en het bouwen gaat sneller en goedkoper.'

#### SEM VAN GEFFEN (KONING WILLEM I COLLEGE, 'S-HERTOGENBOSCH) OVER PLANET COASTER

'Planet Coaster, nu als testversie beschikbaar, is een commerciële game waarin je een attractiepark bouwt. Je kunt het spel aan allerlei vakken koppelen. Als je G-krachten wilt uitleggen, kun je leerlingen een achtbaan laten ontwerpen waar die krachten op zo'n manier inzitten dat hij spannend is, maar niet zo erg dat je er misselijk van wordt. Het spel simuleert namelijk ook hoe het ritje wordt ervaren. Voor muziek kun je leerlingen laten werken aan een attractie waarbij ze ook muziek en geluidseffecten moeten zoeken of componeren.'

#### JELMER EVERS OVER:

Gamification: 'Ik heb vroeger veel games gespeeld, haalde nachten door met bijvoorbeeld Civilization. De verslavingsproblematiek ken ik dus van dichtbij, maar ik zie ook de potentie voor het onderwijs. Zelf gebruik ik spellen in mijn lessen - ook Civilisation. Gamedesigners weten goed hoe mensen leren. Ze bouwen een wereld waarin gamers kennis opdoen om het spel te winnen. Daarvan kunnen docenten gebruikmaken.'