DE HAN-ZORGGAME: SPELENDERWIJS WERKEN AAN KETENDENKEN IN DE ZORG

E.A.I. Bogers

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek en Allianties

R.A. Westerman

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek en Allianties

B. Faber-de Lange
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek en Allianties

S.J.C.M. Weijers

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Lectoraat Logistiek en Allianties

Samenvatting

Hoe kunnen we inhoudelijke kennis, ketenbewustzijn en soft skills op een laagdrempelige, hoog-kwalitatieve wijze aan de zorgprofessionals aanbieden? Dat was de vraag die de HAN gesteld is door zorgprofessionals naar aanleiding van onvoldoende afstemming in de zorgketen. De literatuur liet zien dat een serious game een zeer geschikte vorm is om aan deze vraag tegemoet te komen. De HAN ontwikkelde de HAN-zorggame, die als doel heeft naast kennis en vaardigheden vooral het ketenbewustzijn te trainen. De sterk verbeterende spelresultaten tijdens het spel en de evaluatie onder deelnemers achteraf lieten zien dat dat doel bereikt is. Naast het trainen van zorgprofessionals kan de game ook ingezet worden als effectief leermiddel op het gebied van procesverbetering in het hoger onderwijs voor studenten bedrijfskunde, logistiek, verpleegkunde, etc.

1 Inleiding: Noodzaak ketendenken in zorgprocessen

De zorg is een complexe bedrijfstak. Om de patiënt zo snel en efficiënt mogelijk van dienst te zijn is hij uiteindelijk afhankelijk van de prestatie van de zorgketen als geheel. Al zijn behandelingen, onderzoeken en consulten moeten naadloos op elkaar aansluiten. Het interesseert de patiënt niet of hij sneller door arts X of arts Y kan worden geholpen, als hij maar snel van zijn klacht afkomt. Om de behandeldoorlooptijd te minimaliseren is afstemming nodig tussen arts X en Y. In logistieke termen: er is optimale afstemming in de keten nodig.

In de zorg is regelmatig sprake van een gebrek aan ketendenken. Dit blijkt uit een vooronderzoek naar problematiek in de zorg, waarin met verschillende zorgprofessionals is gesproken, en vanuit de ervaringen met de Cure Circle (een community of practice waarin verschillende zorginstellingen onder begeleiding van het lectoraat logistiek van de HAN van elkaars kennis en ervaringen profiteren). Juist door de complexiteit in de keten hebben de verschillende partijen geen zicht op hoe deze keten verloopt en welk effect hun eigen handelen heeft op te verrichten werk door partijen verderop in de keten. Bovendien zijn de verantwoordelijkheden in de zorg typisch verdeeld over afdelingen en specialismen, die worden afgerekend op hun resultaat, in plaats van op de prestatie van de keten.

Om vanuit een ketenperspectief naar het zorgproces te kijken én dit te verbeteren is *inhoudelijke kennis* nodig van ketenlogistiek, supply chain management, organisatiekunde, lean, etc.. Minstens zo belangrijk is het hebben van *ketenbewustzijn* ("Ik ben een onderdeel van een groter geheel en ik ben gemotiveerd om met de andere ketenpartijen samen te werken en af te stemmen"). Tenslotte zijn *'soft skills'* nodig om effectief samen te kunnen werken.

In de meetings tijdens het vooronderzoek kwamen de zorgprofessionals met een heldere klantvraag: *hoe kunnen we inhoudelijke kennis, ketenbewustzijn en soft skills op een laagdrempelige, hoog-*

kwalitatieve wijze aan de zorgprofessionals aanbieden? Deze uitdaging is door de HAN na enig brainstormen vertaald in het ontwikkelen van een serious game: de HAN-zorggame. De zorggame laat de deelnemers op een praktische wijze ervaren hoe belangrijk ketensamenwerking is. Dit artikel laat zien wat de toegevoegde waarde van serious games voor competentie-ontwikkeling is, hoe dit is vertaald naar de zorggame en welke resultaten tot nu toe met de HAN-zorggame behaald zijn.

2 Serious game om kennis, vaardigheden en houding tav verbeteren zorgproces te trainen

Monen en Dalmolen (2013) definiëren een serious game als "een spel waarmee realistische simulaties kunnen worden gespeeld om spelers te trainen of hen nieuwe competenties te laten leren/ervaren. Het voornaamste doel van een serious game is daarmee vaak onderwijzen of het verwerven van inzicht." Het feit dat het om een spel gaat, betekent verder dat het leuk moet zijn om te doen en een bepaald competitie-element in zich moet dragen. Dit kan een zeer sterke motivator zijn om te leren en steeds beter te willen presteren. Er is nog een tegenstelling met het traditionele onderwijs waarbij een docent iets vertelt en de student vooral luistert: Bij een serious game wordt een zeer actieve inbreng van de student verlangd. De student leert hierdoor niet alleen inhoudelijk *kennis* toe te passen (en uit te breiden), maar ontwikkelt ook *vaardigheden* (soft skills) op andere vlakken, denk aan communiceren, luisteren en samenwerken en ontwikkelt al doende een effectieve *houding (ketenbewustzijn)*. Kortom, de competentie "verbeteren van zorgprocessen" kan via een serious game integraal getraind worden. Een competentie wordt immers gedefinieerd als een combinatie van kennis, vaardigheden en houding (Bos, 1998). Dit is één reden waarom gekozen is de competentie "zorgprocessen verbeteren" te trainen via een serious game.

De leertheorie geeft nog een reden om voor een serious game te kiezen: verschillende leerstijlen worden gefaciliteerd. Hierin zijn games bovendien effectiever dan meer traditionele onderwijsvormen (Herz & Merz, 1998). Kolb (1984) maakte een model dat veel in de onderwijswereld wordt gebruikt en waarin te zien is via welke fasen een leerproces plaatsvindt. Hij onderscheidt de volgende vier fasen:

- Concreet ervaren ('voelen')
- Waarnemen en overdenken ('zien')
- Abstracte begripsvorming ('reflecteren')
- Actief experimenteren ('doen')

Door alle fasen te doorlopen, wordt het leereffect vergroot. Van nature hebben mensen echter een voorkeur voor een bepaalde leerstijl. Denk aan iemand die het voor het eerst gaat schilderen. Een doener zal direct de kwast pakken. Vervolgens zal hij waarnemen dat de verf op sommige plaatsen

slecht hecht. Het leereffect wordt vergroot als hij hierop gaat reflecteren. Door na te denken zal hij er achter komen dat de ondergrond vetvrij moeten zijn. Hij kan nu gaan experimenteren door eerst te ontvetten voordat hij verder gaat schilderen en waarnemen dat het dan beter gaat.

Het voorgaande leidt ons tot het inzicht dat een serious game een geschikt middel is om kennis, soft skills (vaardigheden) en ketenbewustzijn (houding)[1] ten aanzien van het verbeteren van zorgprocessen te trainen. Omdat uit ons vooronderzoek is gebleken dat de game binnen een paar uur gespeeld moet kunnen worden (medisch specialisten en managers uit de zorg hebben een volle agenda), is voor onze game gekozen om prioriteit te geven aan het trainen van het ketenbewustzijn.De volgende paragrafen laten inzichten uit de literatuur zien aangaande het trainen van kennis, vaardigheden en houding in een serious game.

2.1 Serious games om kennis zorgprocesverbetering te trainen

Om tot een short list te komen van relevante kenniselementen op het gebied van patiëntenlogistiek is een literatuuronderzoek uitgevoerd en zijn interviews met deskundigen en stakeholders uitgevoerd. Deze paragraaf geeft een overzicht van de conclusies hieruit.

Verreweg het vaakst wordt het begrip ***ketenbenadering*** genoemd, wanneer wordt gezocht naar relevante principes in de patiëntenlogistiek. Zie bijvoorbeeld (Glöckner & Weijers, 2009) en (Buijnsters, 2008). Hiermee wordt bedoeld dat de behandelingen die een patiënt moet ondergaan in hun geheel en in onderlinge relaties moeten worden bekeken en geoptimaliseerd. Dus niet een patiënt voor een operatie inplannen als er vervolgens geen capaciteit voor nazorg beschikbaar is. En ook zo veel mogelijk op één dag plannen, zodat de patiënt niet voor elk wissewasje hoeft terug te komen. Janssen (Janssen & Janssen, 2011) noemt in dit kader nog het volgende aandachtspunt: het onderscheid tussen ***ketenlogistiek en unitlogistiek***. Zo kan het zijn dat het voor de doorstroming in de keten optimaal is wanneer sommige units niet volledig bezet zijn; de unit zelf zal echter naar een maximale ***bezettingsgraad*** streven als deze op het aantal behandelingen wordt afgerekend.

(Bakker, 2004) noemt in dit kader dat naar een ***pullbenadering*** moet worden overgestapt. Hiermee bedoelt hij dat op basis van de verwachte verblijfsduur van een patiënt wordt bepaald wanneer deze de keten betreedt en weer zal verlaten. Janssen en Janssen (2011) hebben dit principe gebruikt bij een verbeteringsproject in een ziekenhuis. Reeds bij intake wordt een inschatting gemaakt van de ontslagdatum. Vanaf die datum wordt teruggerekend en de opnamedatum bepaald. Als het streven is om de patiënt bijvoorbeeld op 20 september uit het ziekenhuis te ontslaan, wordt bepaald wanneer de laatste behandeling gestart moet worden. Vervolgens wordt de op-een-na-laatstegepland, tot

[1] In dit artikel worden de termen vaardigheden en soft skills enerzijds en houding en ketenbewustzijn anderzijds door elkaar gebruikt.

uiteindelijk de datum van de eerste behandeling is bepaald. De patiënt wordt voor die datum opgeroepen. Voortgang van de patiëntbehandeling wordt gevisualiseerd op een planbord.

Een ander principe dat in het kader van het optimaliseren van patiëntenlogistiek vaak wordt genoemd is ***standaardisatie***. Bakker (2004) adviseert patiënten in te delen op basis van voorspelbaarheid: van standaard tot maatwerk. Ook Hans (2007) zegt dat er een onderscheid tussen planbare en niet-planbare zorg moet worden gemaakt. Het idee is dat voor standaardgevallen van tevoren een gestroomlijnd proces kan worden ontworpen. Denk hierbij aan de zorgpaden waarin een patiënt in beperkte tijd langs een aantal behandelingen wordt geleid. De zorgstraat is afgeleid van het begrip focused factory van Skinner (1974) waarin hij aangeeft dat fabrieken zich op slechts een beperkt aantal producten goed kunnen richten. Tenslotte noemt Hans (2007) onder andere nog de successen die in de zorg zijn behaald met bottleneckbesturing, het belang van een goede planning / scheduling en het gebrek aan IT-ondersteuning.

Wat betreft de ***bottleneckbesturing*** kun je denken aan het ontlasten van een dure medisch specialist door eenvoudige zaken (zoals opmeten bloeddruk) door een assistent te laten uitvoeren in een andere ruimte. Wat betreft het tweede merkt hij op dat ***planning / scheduling*** van personeel en operatieruimtes nu vaak door medewerkers wordt gedaan die hier niet voor getraind zijn, bijvoorbeeld de jongste arts in een team. En dat terwijl het maken van een goede planning niet eenvoudig is en ondertussen een enorm effect op de efficiëntie en kwaliteit van het zorgproces kan hebben. Tenslotte zou ***ICT*** voor betere zorgprocessen kunnen worden ingezet, bijvoorbeeld in de vorm van planningssoftware. Bakker (2004) noemt hiermee samenhangend ook het belang van goede metingen, registratie en informatievoorziening om zodoende met KPI's te kunnen sturen en verbeteren.

De game is zo ontworpen dat toepassing van bovenstaande principes tot betere spelresultaten leidt. Je ervaart dan als deelnemer bijvoorbeeld dat door de bezettingsgraad van de eigen unit heel hoog te houden, de efficiëntie van de unit weliswaar stijgt, maar wachttijden in de totale keten verslechteren. De bedrijfskundige uitgangspunten die in het game gesimuleerd worden staan in tabel 1.

Wat betreft het vergroten van inhoudelijke kennis door middel van serious games zijn verschillende veelal digitale voorbeelden in de literatuur beschreven. Maar ook een niet-digitale game over het plannen van een complex stadsnetwerk bleek zeer effectief te zijn in het overdragen van inhoudelijke, technische kennis (Mayer, Carton, de Jong, Leijten, & Dammers, 2004).

Tabel 1: inhoudelijke aandachtspunten in de HAN-zorggame

Uitgangspunten	*Toelichting*
Ketensamenwerking	Behandelingen in de keten op elkaar afstemmen, zodat een patiënt zo snel en goed mogelijk alle behandelingen ontvangt.
Spanning ketenlogistiek – unitlogistiek	Streven naar efficiëntie van de eigen unit kan de wachttijd van een patiënt vergroten.
Pull-benadering	Redenerend vanuit de gewenste ontslagdatum de behandelingen inplannen en de patiënt op het juiste moment oproepen.
Standaardisatie	Veel voorkomende reeksen behandelingen stroomlijnen en scheiden van bijzondere gevallen (denken in zorgpaden).
Bottleneckbesturing	Bottlenecks identificeren en goed benutten (volgens de theory of constraints en lean principes)
Planning / scheduling	Slimme algoritmes toepassen om behandelingen in te plannen.
ICT	Informatietechnologie inzetten voor planning en verbeterinformatie.
Lean	Verspillingen voorkomen en kwaliteit borgen.

2.2 Serious games om vaardigheden zorgprocesverbetering te trainen

Het gaat bij samenwerken in de keten vooral om communiceren, luisteren, afstemmen en begrijpen wat het belang van jouw werk is voor andere partijen in de keten en daarmee ook rekening houden. In de game komen al deze zaken aan bod. Hoewel de taakinstructies voor elke deelnemer in principe correct zijn, is het (bijna) onmogelijk om zonder afstemming tot een effectieve keten te komen. Om bovendien een efficiënte keten te realiseren, zal men in de game de keten moeten herontwerpen. Dit vraagt om een ketenbrede analyse en aanpak. Kortom, de game is zo ontworpen dat ketenbrede samenwerking, afstemming en herontwerp onontbeerlijk is. Doen deelnemers dit niet, dan laat de game zien dat wachtende en foutief behandelde patiënten zich opstapelen. De deelnemers ontvangen zo zeer directe, tastbare en visuele feedback.

Hoe belangrijk zijn deze vaardigheden nu eigenlijk in een (logistieke) keten? Competentie-onderzoek onder logistieke professionals laat zien dat 'soft skills' van essentieel belang zijn om effectief te kunnen werken in een supply chain. Zo toont een groot onderzoek onder 800 supply chain managers aan dat naast de functionele kennis over logistiek en planningssystemen, ook 'soft skills' als vaardigheden op het gebied van leiderschap, communicatie en management voor een supply chain manager essentieel zijn (Vereecke, Boute, Dierdonck, & Serneels, 2011). Gammelgaard en Larson (2001) trokken een vergelijkbare conclusie al eerder in een onderzoek naar de benodigde vaardigheden van logistiek professionals.

In de HAN-zorggame krijgt iedere deelnemer een rol toebedeeld in een zorgketen, zodat de noodzaak tot samenwerken ontstaat. Als de spelers dit hartstochtelijk en resultaatgericht spelen, gaan ze "vanzelf" communiceren, leiderschap tonen, etc. Kortom, in de HAN-zorggame kunnen deze soft skills

worden geoefend. Serious games kunnen bovendien worden gebruikt voor teambuilding (Ellis, Luther, Bessiere, & Kellogg, 2008). In een keten is dit een groot voordeel.

De Caluwé en Stoppelenburg (2002) geven aan dat een game vooral goed functioneert in situaties waarin de problemen complex, strategisch of slecht structureerbaar zijn en veel variabelen een rol spelen waartussen de relaties onbekend zijn. Een game kan volgens hen helpen om die complexiteit in kaart te brengen en doelbewuste communicatie op gang te brengen. Een soortgelijke observatie maken Gammelgaard en Larson (2001). Zij geven aan dat door het ontwikkelen van context gebaseerde cases, hetgeen een game is, docenten de analytische en intuïtieve vaardigheden van studenten kunnen verbeteren.

2.3 Serious games om de juiste houding (ketenbewustzijn) te trainen

Om effectief een zorgproces te kunnen verbeteren is het van belang dat stakeholders in het proces zich bewust zijn van het effect van hun handelen op het proces als geheel en bereid zijn tot samenwerken: zij moeten ketenbewust zijn en handelen. Een te eenzijdige focus op tools en technieken en het veronachtzamen van de attitude van individuele medewerkers en de bedrijfscultuur leidt uiteindelijk niet tot het gewenste resultaat, concluderen Boersema-Vermeer en Vink in een onderzoek naar de effecten van lean verbeterprogramma's (2009).

Boersema-Vermeer en Vink (2009) noemen het gebruik van een serious game als de beste manier om de menselijke factor in te bedden in de veranderaanpak. Hierbij kunnen werknemers in een veilige omgeving oefenen met hun nieuwe rol, hetgeen onzekerheid vermindert. Een ander onderzoek laat zien dat games inderdaad geschikt zijn om mentale modellen, die de auteurs als sterk samenhangend met het begrip houding zien, te trainen via een serious game (Scherpereel, 2005). Ook De Caluwé en Stoppelenburg (2002) geven aan dat door collectief leren, zoals dat in een game gebeurt, groepen collectieve betekenisgeving en mentale modellen ontwikkelen ("We hebben het over hetzelfde!)". Dit noemen zij als een groot voordeel van het spelen van games in functionele groepen. Ook geven zij aan dat een game bij uitstek geschikt is om mensen van onbewust onbekwaam naar bewust onbekwaam (zoals gedefinieerd door (Hersey & Blanchard, 1988)) te krijgen. Doordat deelnemers tijdens het spelen van een game beseffen iets nog niet goed te kunnen, worden zij sterk gemotiveerd dat te willen leren.

Kortom, voor de HAN-zorggame is het idee is dat door mensen via de game te laten ervaren en begrijpen hoe belangrijk samenwerking en afstemming in de keten is, het ketenbewustzijn groeit en een meer blijvend positieve houding ten opzichte van ketensamenwerking ontstaat.

3 De HAN-zorggame: vorm en inhoud

De HAN-zorggame wordt gespeeld met tastbare middelen zoals instructiekaartjes, formulieren, etc. Er is bewust voor gekozen om de procesgang zichtbaar en tastbaar te maken zodat de praktijk zo realistisch mogelijk wordt nagebootst. Fouten maken en communiceren vanachter een beeldscherm (bij digitale games) geeft een andere beleving dan in rechtstreekse communicatie en confrontatie met medespelers, waarbij de deelnemer processen, bewegingen, wachtrijen en conflicten zelf "fysiek ziet".

De game wordt in 3 ronden gespeeld. Voordat ronde 1 begint wordt de trainingsruimte ingericht. De tafels in de trainingsruimte worden gerangschikt naar afdeling. Zo is er een tafel met een bordje huisarts er op, een tafel met een bordje co-assistent, etc.. De tafels worden expres onhandig neergezet, waardoor tijdens het spel de patiënten zeer inefficiënt door de keten worden geleid en er veel ruimte voor verbetering is. Dan komen de deelnemers binnen en krijgt elke deelnemer een rol toegewezen (huisarts, co-assistent, etc.) en gaat deze aan de juiste tafel zitten. Vervolgens krijgt de deelnemer de tijd om de instructie voor zijn rol te lezen. Dan begint ronde 1. De "huisarts" verwijst patiënten met verschillende klachten naar het ziekenhuis. De dobbelsteen bepaalt het aantal patiënten en soort klacht. Binnen het ziekenhuis voeren deelnemers verschillende symbolische handelingen uit. Met behulp van (omslachtig!) papierwerk worden de patiënten via de verschillende afdelingen geleid.

Na elke ronde krijgen de deelnemers feedback over de door hen gerealiseerde wachttijden, doorlooptijden, kwaliteit en kosten door middel van de KPI tool die voor het spel is geprogrammeerd. Onder tijdsdruk moeten zij als groep tot maximaal drie verbeterideeën komen die ze in de volgende ronde mogen implementeren. Zo brengen ze het principe van continu verbeteren direct in de praktijk. Tevens komen op deze manier alle fasen uit de leercyclus van Kolb (1984) aan bod.

Na het spelen van het spel met realtime feedback, volgt later (als de gemoederen tot rust gekomen zijn) een gemeenschappelijke, open evaluatie in een veilige sfeer. De resultaten daarvan worden in de volgende paragraaf besproken.

De game kan in twee à drie uur gespeeld worden en is geschikt voor professionals van zorginstellingen. Bovendien kan de game naar gelang de wensen van de deelnemers worden aangepast. Zo kan de game op zich zelf worden gespeeld, of worden ingebed in een uitgebreider (in-company) opleidingsprogramma. Daarnaast is de game ook geschikt voor toepassing in het hoger onderwijs.

In tabel 2 zijn een aantal voorbeelden opgenomen van de toepassing in de game van de kennisaspecten die voor het verbeteren van zorgprocessen relevant zijn (zoals geïnventariseerd in tabel 1). De voorbeelden zitten zowel op strategisch, tactisch als operationeel niveau.

Tabel 2: toepassing logistieke uitgangspunten in de HAN-zorggame

Uitgangspunten	*Voorbeeld van toepassing in HAN-Zorggame*
Ketensamenwerking	Door zorgpaden in te richten en het omslachtige papierwerk vanuit ketenperspectief te herzien, wordt de ketensamenwerking effectiever
Spanning ketenlogistiek – unitlogistiek	Aan het begin probeert elke afdeling voor zich zo veel mogelijk patiënten te behandelen. De game laat zien hoe doorlooptijden en wachttijden elders in de keten daardoor verslechteren.
Pull-benadering	Patiënten pas toelaten tot het ziekenhuissysteem als er capaciteit is om hen te behandelen leidt in de game tot een betere score.
Standaardisatie	In de game zijn drie typen patiënten te onderscheiden, waarvan er 2 een standaardbehandeling volgen. Voor deze 2 kan een zorgpad worden ingericht.
Bottleneckbesturing	Er mag maar 1 MRI-scanner in de game worden gebruikt. Deelnemers worden uitgedaagd om deze bottleneck zo veel mogelijk te ontlasten.
Planning / scheduling	Doordat er in de game ook spoedpatiënten voorkomen, moeten de deelnemers een methode vinden om met verschillende prioriteiten om te gaan. Ook het slim wel of niet toelaten van patiënten is hier belangrijk.
ICT	Het omslachtige en, indien slim gereorganiseerd, onnodige papierwerk in de game vraagt om verbetering. Tevens helpt de geprogrammeerde KPI tool bij het verbeteren.
Lean	Door onnodige behandelinstrumenten te verwijderen kan worden voorkomen dat het verkeerde instrument wordt gebruikt. Verspillingen op verschillende vlakken kunnen worden voorkomen.

4 Evaluatie effect HAN-zorggame

De evaluatie heeft op twee momenten plaats gevonden. Ten eerste zijn de spelresultaten tijdens het spelen van het spel na afloop van elke speelronde in kaart gebracht. Daaruit kan worden afgeleid of de getrainde competentie zorgprocesverbetering vooruitgang laat zien. Dit wordt in de eerste paragraaf besproken. Tevens is na afloop van de game geëvalueerd. Er is een mondelinge groepsgewijze evaluatie gehouden en in aanvulling daarop een schriftelijke evaluatie achteraf. De resultaten van de mondelinge en schriftelijke evaluatie worden in de tweede paragraaf besproken.

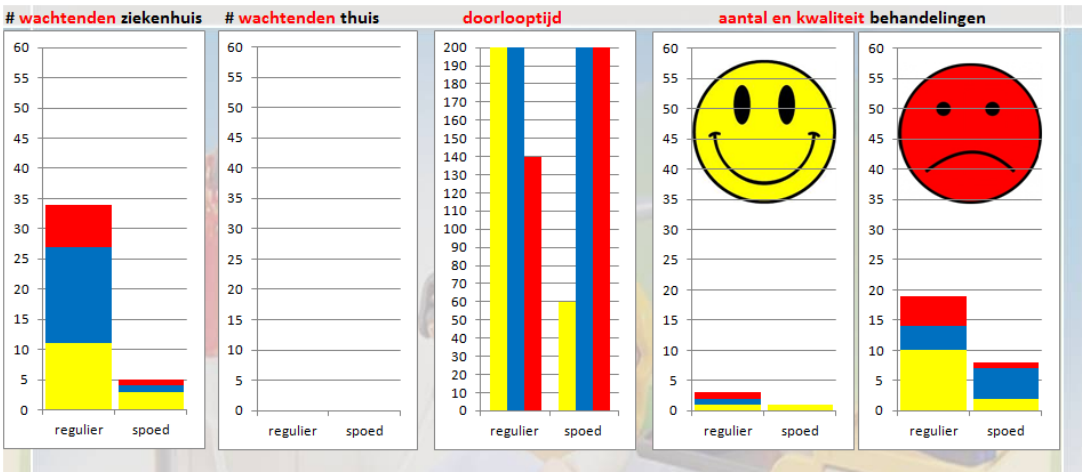
4.1 Evaluatie spelresultaten per ronde

In ronde 1 blijkt elke deelnemer gefocust op het zo goed mogelijk vervullen van zijn eigen taak. Ook al zijn de taakomschrijvingen nog zo duidelijk, door gebrek aan procesinzicht stapelen de fouten in deze zorgketen zich op. De praktijk leert dat in de eerste ronde er slechts 1 of 2 patiënten (van de 70) juist zijn behandeld, er bij 10 tot 20 patiënten fouten zijn gemaakt en de overige ruim 50 patiënten nog ergens op een vervolgbehandeling wachten. Veel groepen lukt het om in de laatste ronde (bijna) alle 70 patiënten foutloos te behandelen. In figuur 1 ziet u hoe de prestatie over het algemeen verbetert.

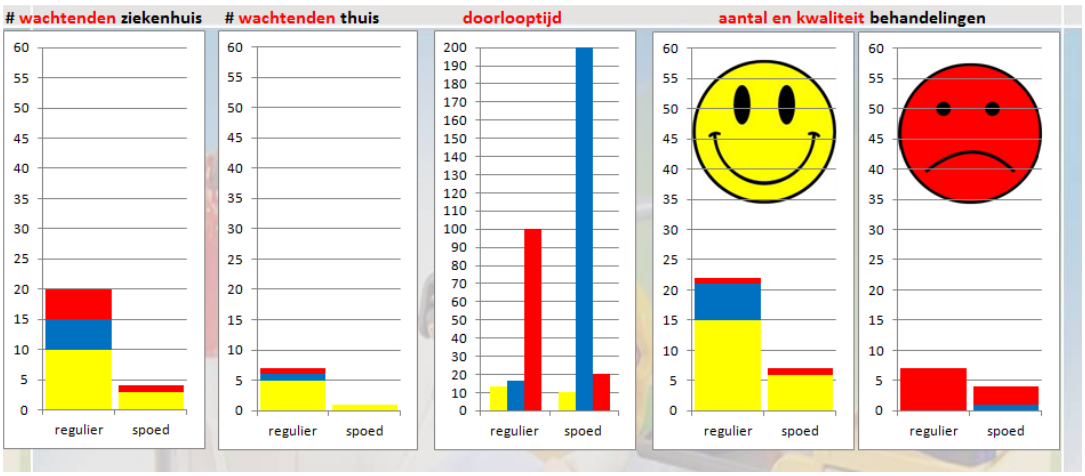
U ziet in de grafiek betreffende ronde 1 hoeveel wachtenden er in het ziekenhuis zijn. Dit zijn in totaal 34 reguliere patiënten en 5 spoedpatiënten. Deze 34 zijn bovendien onderverdeeld naar de 3 typen patiënten, vandaar de verschillende kleuren in het staafdiagram. Ook ziet u dat er 0 wachtenden thuis

zijn. Dit betekent dat, ook al is het ziekenhuissysteem vol, er toch steeds nieuwe patiënten worden toegelaten. In de grafiek ernaast ziet u dat de doorlooptijden van de 3 typen patiënten, zowel bij de reguliere als de spoedpatiënten, zeer hoog is. Daarnaast ziet u dat er heel weinig patiënten goed behandeld zijn, slechts 3 reguliere en 1 spoedpatiënt. Ondertussen zijn er 19 reguliere en 8 spoedpatiënten incorrect behandeld. In ronde 2 laten alle grafieken al aanzienlijke verbetering zien en in ronde 3 zien we nauwelijks wachtende of incorrect behandelde patiënten en vooral heel veel goed behandelde patiënten.

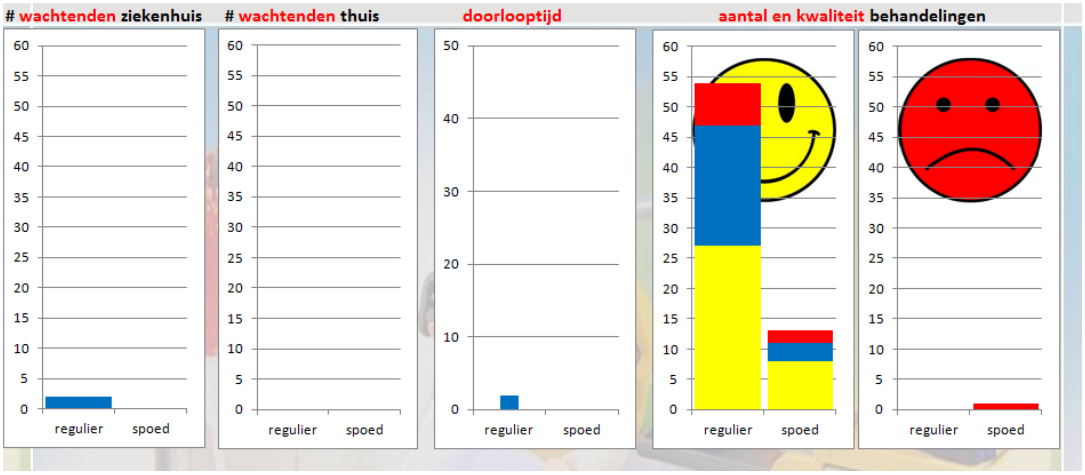
Alleen op basis van de vooruitgang in behaalde resultaten kunnen we al concluderen dat er een groot leereffect is geweest. In de volgende paragraaf wordt dit uitgediept.



Figuur 1a Ronde 1: veel wachtenden, lange doorlooptijd en geen juist behandelde patiënt



Figuur 1b Ronde 2: beter gebruik wachtkamer thuis, doorlooptijd en kwaliteit zijn iets verbeterd



Figuur 1c: Ronde 3: weinig wachtenden, korte doorlooptijd veel juist behandelde patiënten!

Figuur 1: typische prestatie per spelronde zoals weergegeven in de KPI tool

4.2 Evaluatie ervaring deelnemers na afloop

Aan verschillende groepen (professionals uit de zorg zoals teamleiders en managers, HAN docenten, en HAN studenten Logistiek en Verpleegkunde) is na afloop van de game gevraagd wat ze ervan vonden en wat ze geleerd hebben. Veel voorkomende opmerkingen zijn in tabel 3 samengevat.

Tabel 3: reacties deelnemers in evaluatie

Reactie	*Type deelnemer*	*Leereffect*
"Veel simpeler dan de complexe realiteit, maar daardoor wel een duidelijke boodschap die je met wat vertaalslagen zelf kunt gaan toepassen."	Zorgprofessional	kennis
"Principes uit logistiek, lean en TOC zijn goed toe te passen"	Hogeschool-hoofddocent	kennis
"Hoeveel formulieren zouden bij ons eenvoudiger kunnen, of zelfs helemaal kunnen verdwijnen?"	Professional	kennis
"Als de docent ons niet had gewezen op de goede opmerking van onze verlegen mede-student, hadden we niet zo'n goed spelresultaat behaald. Misschien moet ik toch beter luisteren."	Student	vaardigheden
"Leerzaam om als team onder tijdsdruk tot een beperkt aantal verbeteringen te komen"	Hogeschool-hoofddocent	vaardigheden
"Dat we op het eind alle patiënten goed hadden behandeld, gaf ons als groep echt een boost."	Student	houding
"De slechte prestatie uit de eerste ronde maakte mij bloedfanatiek bij het verbeteren."	Professional	houding
"Ik ben er in getuind alleen mijn eigen taak goed uit te willen oefenen, terwijl ik eigenlijk best weet dat het om het geheel gaat. Zou ik ook zo in mijn eigen werk zitten?"	Professional	houding
"Leuker en effectiever dan een gewone les"	Student	
"Grote vooruitgang in behaalde spelresultaten"		Alles!

In het literatuuroverzicht werd al genoemd hoe goed een game bij verschillende leerstijlen aansluit. Dit viel de trainer inderdaad op. Met name de denkers blijken moeite te hebben om gewoon te

beginnen. Zij willen alles al overzien vantevoren, terwijl dat overzicht pas komt door te spelen en te ervaren. De doeners daarentegen, willen direct aan de slag, maken daardoor veel fouten en zijn soms geneigd in hun eigen ervaring te blijven hangen en het grotere geheel te missen. Het mooie is dat door de groep samen te laten werken, de doeners en denkers van elkaars sterke punten kunnen profiteren en het samen kunnen verbeteren als team goed zichtbaar wordt.

5 Conclusie

Hoe kunnen we inhoudelijke kennis, ketenbewustzijn en soft skills op een laagdrempelige, hoog-kwalitatieve wijze aan de zorgprofessionals aanbieden? Dat was de vraag die de HAN gesteld is door zorgprofessionals naar aanleiding van onvoldoende afstemming in de zorgketen. De literatuur liet zien dat een serious game een zeer geschikte vorm is om aan deze vraag tegemoet te komen. De HAN ontwikkelde de HAN-zorggame, die als doel heeft naast kennis en vaardigheden vooral het ketenbewustzijn te trainen. De sterk verbeterende spelresultaten tijdens het spel en de evaluatie onder deelnemers achteraf lieten zien dat dat doel bereikt is. Professionals worden nu uitgedaagd het verhoogde ketenbewustzijn om te gaan zetten in concrete verbeteracties waaruit het ketendenken spreekt. De HAN zal dit proces in toekomstig onderzoek blijven volgen.

Referenties

Bakker, P. (2004). *Het kan echt: Betere zorg voor minder geld; sneller beter - de logistiek in de zorg. eindrapportage TPG*.

Boersema-Vermeer, H., & Vink, M. J. (2009). Menselijke factor ondergeschoven kindje bij lean management. *In Logistiek (INL),* (6)

Bos, E. S. (1998). *Competenties : Verheldering van het begrip*. Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Buijnsters, P. (2008). *Doelmatige zorg, management voor leidinggevenden in de gezondheidszorg*. Dwingeloo: Kavanah.

Caluwe, L. d., & Stoppelenburg, A. (2002). Gaming een krachtig leermiddel. *HRD Magazine, Themanummer Het Vak Trainer,* (3)

Ellis, J. B., Luther, K., Bessiere, K., & Kellogg, W. A. (2008). Games for virtual team building. *Proceedings of the 7th ACM Conference on Designing Interactive Systems* 295.

Gammelgaard, B., & Larson, P. D. (2001). LOGISTICS SKILLS AND COMPETENCIES FOR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *Journal of Business Logistics, 22*(2), 27-50.

Glöckner, H., & Weijers, S. (Eds.). (2009). *Logistiek in de zorg; beheersing van patiënten en goederenstromen.* Noordhoff Uitgevers.

Hans, E. W., & Nieberg, T. (2007). Operating room manager game. *Informs Transactions on Education, 8*(1), 25-36.

Hersey, P., & Blanchard, K. H. (1988). *Management of organizational behaviour*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Herz, B., & Merz, W. (1998). Experiential learning and the effectiveness of economic simulation games. *Simulation & Gaming, 29*(2), 238-250.

Janssen, A., & Janssen, S. (2011). **Ketenomkering in de zorg**. *HAN Business Publications,* (6), 161.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development* Prentice Hall.

Mayer, I. S., Carton, L., de Jong, M., Leijten, M., & Dammers, E. (2004). Gaming the future of an urban network. *Futures, 36*(3), 311-333.

Monen, H., & Dalmolen, S. (2013). Serious gaming en gamification: Wat kan de logistiek ermee? Retrieved Septemer, 2013, from http://www.logistiek.nl/Logistieke-dienstverlening/algemeen/2013/8/Serious-gaming-en-gamification-wat-kan-de-logistiek-ermee-1341752W/

Scherpereel, C. M. (2005). Changing mental models: Business simulation exercises. *Simulation & Gaming, 36*(3), 388-403

Skinner, W. (1974). The focused factory. *Harvard Business Review, 113*(21)

Vereecke, A., Boute, R., Dierdonck, R. v., & Serneels, S. (2011). *Insights from a european survey on the profile and role of the supply chain manager Chain manager.*