

Serious gaming en robotica in de diëtetiek

Informatie verstrekken via apps en robots in de zorg zijn in opkomst. Bieden deze ontwikkelingen kansen voor de diëtetiek of zijn het bedreigingen? Twee ontwikkelaars vertellen hun ervaringen.

Via serious gaming kun je kennis op een leuke en speelse manier overbrengen. Louise Witteman is diëtist en werkt en woont momenteel in de Silicon Valley (VS). Zij heeft het spel King of Foodland ontwikkeld dat als app te downloaden is. Hiermee kunnen deelnemers kennis opdoen over voeding en nutriënten. “Boeken en folders zijn niet voor iedereen even toegankelijk”, licht Louise Witteman toe. “In een spel kun je kennis overdragen met minder tekst en bereik je de doelgroep op een andere manier. Met de King of Foodland-app kun je leren waar bijvoorbeeld meer of minder energie, vitamines, koolhydraten, vetten en eiwitten in zitten en hoeveel je moet sporten om energie te verbranden.”

King of FoodLand

King of FoodLand bestaat uit meerdere spellen. Naast het basisspel zijn er speciale modules voor diverse ziektebeelden in ontwikkeling. Nu staat alleen het ‘nierspel’ als speciale module live. De inhoud van het spel is ontwikkeld in samenwerking met Sophie Luderer, diëtist. Nierpatiënten moeten zich vaak houden aan een streng dieet waarbij het draait om het beperken van voedingsstoffen, zoals kalium, natrium, eiwit en fosfaat. Dit zijn stoffen waarvan patiënten vaak nog nooit hebben gehoord en niet allemaal zijn terug te vinden op de etiketten. Met het spel kunnen ze deze kennis spelenderwijs tot zich nemen. Het initiatief kreeg vorig jaar de Maria ter Welle prijs van de Nierstichting. “Samen met het University

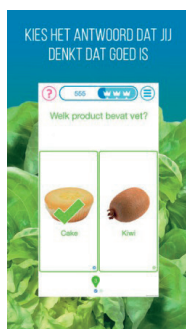
Center for Geriatric Medicine (UMCG) wordt een spel gemaakt om 60-plussers te leren over gezonde voeding”, vertelt Louise Witteman. “Met diabetesdiëtisten is een spel in de maak voor patiënten met diabetes type 1 en in samenwerking met het netwerk Diëtisten Verstandelijk Gehandicapten is een pilot gestart voor een spel voor mensen met een verstandelijk beperking. Ook wordt er gewerkt aan een koppeling met het elektronisch patiënten dossier. Op dit moment is King of Foodland gericht op het overbrengen van kennis, maar in de toekomst wordt het wellicht mogelijk om andere facetten van gedragsverandering met King of FoodLand te beïnvloeden.”

Meer kennis over voeding

Serious games zijn een veelbelovende communicatiestrategie voor het verbeteren van voedingskennis. Daarom werd door de Wageningen Universiteit een effectevaluatie uitgevoerd met King of FoodLand onder 20 volwassenen. Deze studie onderzocht of een dergelijk spel een effectief hulpmiddel is om voedingskennis te verbeteren. In een interventie van twee weken konden deelnemers de eerste 15 niveaus van het spel zo vaak spelen als ze wilden. De niveaus gingen over de onderwerpen energie, macronutriënten en vitamines. Uit dit onderzoek blijkt dat de voedingskennis van spelers significant toeneemt door het spelen van het spel (Swartz, 2016).

Aanvulling op het consult

De app is geen vervanging van het consult bij een diëtist, maar een aanvulling op de zorg en een goede manier om mensen meer informatie te bieden. Het *face-to-face* contact zal nodig blijven, omdat niet alles opgelost kan worden met inzet van (digitale) tools. “Tijdens een gesprek is het mogelijk dieper in te gaan op barrières en kan je onzekerheden ontzenuwen”, aldus Louise Witteman. “Het gesprek met de client brengt verdieping. Als mensen via de app al kennis over voeding tot zich hebben genomen, kun je er in een consult dieper op ingaan en kunnen mensen gerichtere vragen stellen. E-health kan dus ondersteuning bieden in de kennisoverdracht en de diëtist kan de diëetadvisering beter afstemmen op het individu. Het kan de therapietrouw vergroten, omdat



Voorbeelden van testvragen in King of Foodland

Meisje speelt een quiz met robot Charlie.

getoetst kan worden of de informatie goed is begrepen. Ik denk dat het van belang is, dat diëtisten een proactieve houding aannemen als het gaat om de implementatie van e-health. Dit maakt de zorg effectiever met dezelfde hoeveelheid consulturen.”

Nieuwe ontwikkelingen

Het spel is nog volop in ontwikkeling. King of FoodLand is eigenlijk een game-engine. Louise Witteman: “Wij kunnen snel spellen maken en testen. Omdat het onderzoek naar serious gaming nog in de kinderschoenen staat, bieden wij gebruik van de game-engine ook aan universiteiten en ziekenhuizen aan, zodat zij tegen veel lagere kosten kunnen innoveren en de effecten van gamification kunnen analyseren en testen in de praktijk. Diëtisten en andere (para)medici kunnen ons helpen de spellen te verbeteren door de feedback met ons te delen.”

Voor diëtisten zelf is King of Foodland is trouwens ook heel leuk en leerzaam om parate kennis te testen. De app is gratis te downloaden. Voor de afleidingen voor diverse ziektebeelden moet een kleine bijdrage worden betaald.

Robot Charlie: Personal Assistant for a healthy lifestyle

Het PAL project (Personal Assistant for a healthy lifestyle) is een Europees project waarin diverse internationale universiteiten, bedrijven en ziekenhuizen samenwerken. In dit project is een robot ontwikkeld (Charlie) en een virtueel maatje als app voor de begeleiding van voor kinderen met diabetes type 1. Prof. dr. Mark Neerincx, werkzaam bij TNO afdeling Perceptual and Cognitive Systems en de Technische Universiteit Delft, leidt het onderzoek.

Naar schatting hebben ongeveer 6.000 kinderen tussen de 0 en 18 jaar diabetes type 1 (Diabetesfonds, 2018). Diabetes type 1 heeft grote impact op het leven van kinderen met diabetes en hun familie. Kinderen met diabetes type 1 hebben problemen om hun bloedglucosespiegel stabiel te houden. Behalve voeding hebben ook het metabolisme, beweging, hormonen, groeispurten en emoties invloed op het bloedglucose. Voor ouders betekent dit bezorgdheid en moeite om de verantwoordelijkheid voor de ziekte aan hun kind te geven, omdat verkeerd omgaan met de ziekte verstrekende gevolgen kan hebben. Om diabetes de baas te zijn is het voor kinderen belangrijk op jonge leeftijd te leren omgaan met hun aandoening. Zij monitoren hun bloedglucose, tellen koolhydraten in het eten en spuiten zelf insuline in. Door goed zelfmanagement kunnen korte- en langetermijn complicaties worden voorkomen.



Mark Neerincx: “In het PAL-project leren we kinderen van 7-14 jaar om op een goede manier zelfstandig met diabetes om te gaan. Tegelijkertijd leren we ouders hun kind te vertrouwen. Hiervoor hebben we Charlie ontwikkeld, de robot of virtueel maatje (avatar) op een scherm die het kind kan ondersteunen. Met het maatje zal het kind verschillende activiteiten doen, zoals het bijhouden van een dagboekje en spelen van een quiz om bepaalde doelen te behalen. Zorgverleners kunnen deze doelen, samen met het kind, vaststellen en zo bijhouden hoe de gezondheid van het kind zich ontwikkelt. Ook kunnen ze de inhoud van de activiteiten aanpassen aan het kind. Ouders kunnen de informatie over de gezondheid en de doelen bekijken.”

De avatar is een digitale versie van de robot, te benaderen via een computer of tablet. Hiermee wordt onderzocht hoe kinderen op jonge leeftijd geholpen kunnen worden om te gaan met hun diabetes. Het doel van het project is het bieden van ondersteuning aan kinderen bij de ontwikkeling van kennis, vaardigheden en gewoonten die belangrijk zijn voor diabetesmanagement. Mark Neerincx: “Er is voor een robot gekozen, omdat deze op gelijke voet staat met het kind. De robot oordeelt niet en verliest zijn geduld niet (kan eindeloos herhalen). Bovendien is hij fysiek aanwezig in de ruimte, wat de aandacht van de kinderen vasthoudt. De avatar heeft als meerwaarde dat deze overal en altijd beschikbaar is, thuis en onderweg. Ten slotte wordt een robot door kinderen als leuk ervaren. In het project beogen we met de robot goed aan te sluiten op ervaringen, eigenschappen, doelen en behoeften van het kind, maar ook op de behoeften en waarden van ouders en zorgverleners die het kind begeleiden.”

*Met serious gaming
kun je kennis op een speelse
manier overdragen*

E-health kan de therapietrouw verbeteren

De begeleiding met Charlie richt zich op autonomie, educatie (kennis en diabetesmanagement) en emoties. De kinderen houden digitaal dagboekjes bij over hun inname van koolhydraten, beweging en stemming. De computer kan reageren op een bepaalde stemming. Als Charlie vraagt 'hoe voel je je?' en een jongetje aangeeft dat hij zich verdrietig voelt, stelt Charlie voor om samen een spelletje te gaan spelen. De kinderen kunnen zelf doelen instellen, zoals 'ik wil meedoen aan een sportwedstrijd. Wat moet ik dan eten en hoeveel insuline moet ik spuiten?' Daarvoor krijgt hij/zij een educatief spel over het verbruik van koolhydraten tijdens sport en hoeveel koolhydraten er in eten zitten. Als het doel is behaald, krijgt het kind munten die ingezet kunnen worden om de computer of avatar leuker aan te kleden.

"Het PAL-project is een vierjarig project waarin drie keer een ontwerp- en evaluatiecyclus is doorlopen. Binnenkort verwachten we de derde evaluatie waarbij de kinderen drie maanden gebruikmaken van PAL", aldus Mark Neerincx. "De effectmetingen richten zich steeds meer op gedragsverandering."

Gepersonaliseerde adviezen

Op dit moment worden robots getest in drie Nederlandse ziekenhuizen (Alliantie Gelderse Vallei, Meander ziekenhuis en Vumc) en in een Italiaans ziekenhuis. De kosten voor de aanschaf van de robot met app zijn nog onbekend. Per robot kunnen meerdere kinderen worden begeleid die elk met een eigen account inloggen. De robot met app verzamelt alle gegevens die het kind en de ouders/verzorgers en zorgprofessionals invoeren en geeft daarop feedback. De adviezen zijn op die manier gepersonaliseerd. De robot voelt voor kinderen als een maatje en is een vulling op de begeleiding door ouders en zorgprofessionals.



Op de vraag wat het PAL-project voor diëtisten in de praktijk kan betekenen, antwoordt Neerincx: "Het kan een hulp en aanvulling zijn. Met de PAL-robot en -app kunnen diëtisten de doelen selecteren voor en met een cliënt. De PAL-robot (of avatar) coacht de cliënt om deze doelen te behalen (thuis of onderweg). Diëtisten kunnen de voortgang bijhouden en op basis daarvan eventueel de doelen bijstellen. Er zijn ook diëtisten inhoudelijk betrokken bij het project, naast diabetesartsen en -verpleegkundigen die een groot deel van de inhoud van het PAL-systeem hebben aangeleverd in aanvulling op de beschikbare kennis over diabetes, voeding, etc. in de literatuur. Dit betreft bijvoorbeeld de doelen met bijbehorende quizvragen."

Bovenstaande voorbeelden laten zien hoe serious games en robots in de praktijk worden toegepast. Voor de diëtist een uitdaging hoe bijvoorbeeld apps ingezet kunnen worden in de dieetadvisering. Door nieuwe ontwikkelingen te omarmen is de diëtist op de toekomst voorbereid.

Majorie Former



Internet

King of Foodland: www.kingoffoodland.com

Website PAL (Personal Assistant for healthy Lifestyle): www.pal4u.eu

Literatuur

Blanson Henkemans O. et al (2016) Gesprek met robotmaatje over diabetes, Tijdschrift voor Human Factors 41(3):5-11 Schwarz, A.F. (2016) An Effect Evaluation of a Nutrition-Related Serious Game: King of FoodLand, Wageningen University – Department of Social Science MSc Thesis Chair Group Strategic Communication.

Jongen werkt met de avatar van het PAL-project.