

> De vraag van Ivo van Hilvoorde aan Dennis Reidsma | 13 maart 2018

- **De vraag van...** Ivo van Hilvoorde, lector 'Bewegen, School & Sport' (Windsheim) en docent (sport)filosofie (VU, Amsterdam)
- **Aan...** Dennis Reidsma, onderzoeker creatieve technologie bij de vakgroep Human Media Interaction van de Universiteit Twente



De vraag

Het lijkt er soms op dat de sportwereld en het bewegingsonderwijs worden overspoeld door nieuwe technologie. Niet alles dat wordt gepresenteerd als innovatief is dat naar mijn idee ook. Soms komt het gewoon neer op het 'opleuken' van de gymles of de training. Niet altijd is duidelijk welke verbetering nu precies wordt beoogd, wie precies baat heeft bij de toepassing (behalve de aanbiedende partij) of welk probleem wordt opgelost met nieuwe technologie. Aan de Universiteit Twente doen jullie onderzoek (bijv. naar 'slimme vloeren') dat interessante mogelijkheden biedt voor de sport en het bewegingsonderwijs. Het is ongetwijfeld ook voor jullie een uitdaging om rekening te houden met de contexten waarin de technologie van

betekenis moet zijn. Hoe gaan jullie hiermee om en hoe zorgen jullie ervoor dat technologie niet een speeltje blijft in een lab, maar daadwerkelijk bijdraagt aan verbetering van trainings- en onderwijspraktijken?

Het antwoord

Dag Ivo, dank je wel voor deze leuke vraag! Je hebt helemaal gelijk, dit is bij uitstek de uitdaging van digitale innovatie. En ik zal je vast verklappen: het lukt ons niet altijd. Sowieso, wanneer het lukt is dat meestal omdat we samenwerken met niet-technologen. Iedereen die een toepassingsdomein (bijvoorbeeld sport) vooruit probeert te helpen met technologie worstelt hier in zekere zin mee. Soms heel succesvol, soms wat minder.



Je moet kritisch blijven, zelfs al is bekend dat gameprincipes van toegevoegde waarde kunnen zijn

Kijk bijvoorbeeld naar de inzet van *gamification*. Het idee van gamification is dat je de kracht van games gebruikt om een toepassing leuker en of effectiever te maken. Dat kan heel goed werken: de introductie van Pokemon Go heeft een merkbare piek opgeleverd in hoeveel mensen wereldwijd bewogen (ik weet niet of dat ook bewust hun doel was). Maar het is geen garantie voor succes. Soms is 'toevoegen van gameprincipes om het leuk te maken' zoiets als 'chocolade op de spruitjes doen zodat een kind het bord leeg eet'. De spruitjes worden er niet lekkerder van - waarschijnlijk zal het kind ze uit de chocolade vissen en aan de kant leggen. Als je pech hebt leiden de spelelementen zelfs af van waar het juist om gaat. Dan vergeet de sporter, in het streven naar bonuspunten en *achievements*, om aandacht te hebben voor de juiste bewegingstechniek. Zo wordt hij of zij beter in het spel in plaats van beter in de sport. Je moet kritisch blijven, zelfs al is bekend dat gameprincipes van toegevoegde waarde kunnen zijn.

Manier van aanpakken bepalend

Hier zit dus ook de kern van het technische innovatiespel: we doen gaaf technologisch onderzoek en we zien potentie voor een gave toepassing in een domein, maar de manier waarop we dat aanpakken zal vervolgens bepalen of onze toepassing ook tot echte innovatie leidt. Dit geldt voor de inzet van *gamification*, maar ook voor klapschaatsen, doellijntechologie, videoscheidsrechters, hardloop-apps, het verzamelen van sensordata van sporters, en ga zo maar door.

De technologie moest in context bewezen zijn, pas dan werd het omarmd

Die 'echte innovatie' komt in verschillende vormen en verandering eist op verschillende manieren aanpassing van en aan de context. Betere doellijntechologie leidt tot minder fouten. De technologie moest in context bewezen zijn, pas dan werd het omarmd. Het lost een probleem op zonder de essentie van de sport(training) aan te tasten: de sporter blijft er gewoon op gericht om de bal binnen de lijnen te houden. Maar het verzamelen van de juiste sensordata kan aan de andere kant leiden tot een totale verandering van hoe een sporter naar een wedstrijd toe traint. Beide technologieën dragen bij aan verbetering van de sport, maar bij de tweede is er ook nog eens sprake van een transformatie in sport en trainen.

Drie typen onderzoeksvragen

Dit onderscheid tussen 'verbetering in een domein' en 'transformatie van een domein' is iets wat doorklinkt in al ons onderzoek op het gebied van interactietechnologie. Daarin komen grofweg drie typen onderzoeksvragen bij elkaar:

1. Gericht op *technologie*: hoe moet de technologie gemaakt worden? Welke algoritmes zijn er nodig? Hoe ziet een systeemarchitectuur er uit?
2. Gericht op *interactie*: welke technologie geven we aan de gebruiker (apps, VR, AR, robots, enzovoorts)? Wat voor nieuwe vormen van interactie maakt de technologie mogelijk? Hoe

Gerelateerde berichten

- [Sport is een validatiemarkt](#)
- [Sport Innovatie Congres 20/21](#)
- [Commentaar van... Hans Koeleman](#)
- [Alle innovatiepijlen op 2036](#)
- [De nieuwe hardloopschoen](#)

beïnvloedt de technologie het directe gedrag van de gebruiker? Hoe beïnvloedt het de percepties en attitudes van de gebruiker?

3. En gericht op het bredere *toepassingsdomein*: Wat wordt er beter, welke problemen lossen we op? Wat wordt er nu mogelijk wat eerder niet kon? Wat is daar de meerwaarde van? Hoe kan deze inzet van interactietechnologie een transformatie teweegbrengen in de praktijk?



Figuur 1 Interactieve speelvloer voor kinderen

Als het gaat om sport en bewegen is er het onderzoek met Robby van Delden, wiens promotieonderzoek in het COMMIT/NL-project ging over interactieve vloeren voor spel en bewegen. Daarin kijken we naar de combinatie van deze vragen. We ontwikkelen nieuwe *technologie*: software om bewegende beelden op een vloer op een intelligente manier te laten reageren op waar spelers zijn en wat ze daar doen.

Figuur 1 en 2 tonen daar een voorbeeld van. We ontwikkelen ook nieuwe vormen van *interactie*: door de bewegende beelden

slim aan te passen op het gedrag van de kinderen, sturen we hun fysieke gedrag in het spel (dat ze dichter bij elkaar komen, sneller of langzamer lopen, enzovoorts). Dit heeft invloed op het verloop van het spel, bijvoorbeeld: de balans verschuift, iemand wordt vaker of minder vaak getikt, of het wordt voor het ene kind misschien makkelijker gemaakt dan voor de ander. Ten slotte kijken we naar wat dat betekent voor het *toepassingsdomein*. De beïnvloeding van de interactie heeft indirect weer invloed op hun *sociale* gedrag en perceptie.

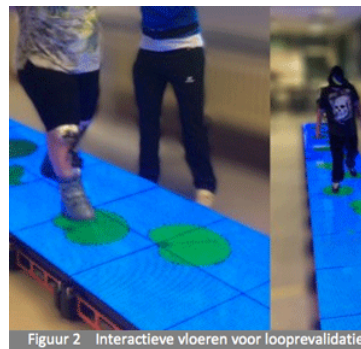
Manipulaties

In het onderzoek naar de schoolpleinspelletjes laten we zien dat het mogelijk is om het gedrag van kinderen, en de balans in het spel, te beïnvloeden door slimme technologie en interactieregels. Maar is ongelijkheid in sport en spel niet juist een belangrijk deel van wat kinderen leren op het schoolplein? Het is dus heel belangrijk om ook te gaan onderzoeken wanneer dergelijke manipulaties van toegevoegde waarde zijn. Bijvoorbeeld wanneer niet iedereen meer wil meespelen (het is te makkelijk of te moeilijk).

Wij brengen deze concepten langzamerhand ook vaker naar een sportcontext. Met studenten kijken we naar VR-toepassingen voor coaching en training van de *bewegingsvorm* van verschillende sporten. Dat is in eerste instantie nog niet heel erg innovatief: want kan een trainer dat niet veel beter zelf doen? Als de trainer er niet is kan het wat toevoegen, maar de technologie is zeker nog geen verbetering op de bestaande situatie. In een projectje met roeiers kijken studenten naar het gebruik van VR voor het geven van feedback over de uitvoering van de roeibeweging.

Bij de projecten over looprevalidatie zien we - net als anderen die hier al langer aan werken - de grootste meerwaarde in 'controlled adaptation'

Hier zie je al twee mogelijke vormen van toegevoegde waarde: de perceptie van het systeem over de uitvoering is potentieel nauwkeuriger dan wat de coach kan zien, en het systeem geeft ook feedback in een setting waarin de sporter eigenlijk meestal op eigen kracht oefent (zonder de trainer erbij). Bij de projecten over looprevalidatie (zie Figuur 2) zien we, net als anderen die hier al langer aan werken, de grootste meerwaarde in 'controlled adaptation'. Je kan dynamisch meten naar het loopgedrag van de revalidant, en daarbij ter plekke heel doelgericht de oefening aanpassen.



Figuur 2 Interactieve vloeren voor looprevalidatie

Slimme vloeren

Nog interessanter is onze recent gestarte samenwerking met een aantal partijen in sportonderwijs, slimme vloeren met ingebouwde sensoren, en meetapparatuur die door de sporter wordt gedragen. Wij zien grote potentie voor trainingsoefeningen in vervolg op het eerdere kinderspel. In interactieve sportoefeningen kan je bijvoorbeeld sturen in de balans van oefeningen, waardoor mensen van verschillend niveau ineens uitdagend samen kunnen trainen. Of je kan door het aanpassen van de regels en de *game events* precies die trainingssituaties creëren waarin je iets wil oefenen, ook als ze niet zonder meer vanzelf optreden.

Sporters en sportonderzoekers als medeontwerper

Om dit soort projecten goed te doen heb je gebruikers nodig, maar ook onderzoekers/innovators uit het gebruikersdomein. Als we een *probleem oplossen* moeten we met gebruikers en experts praten over de aard van het probleem, om samen tot een echte oplossing te komen. Als we een domein willen *transformeren* ontkom je er niet aan om te samenwerken met onderzoekers uit dat domein die sowieso al naar innovatie kijken (los van technologie). Hierin zijn de sporters en sportonderzoekers niet alleen willoze ontvangers van technologische innovaties (die ze vervolgens wel of niet daadwerkelijk gaan gebruiken). Ze moeten ook medeontwerper worden, mede bepalen welke nieuwe mogelijkheden ontsloten worden door de technologie. Door vroeg in de samenwerking al voorbeelden te bouwen van wat er zoal mogelijk zou kunnen zijn begint de conversatie op basis

waarvan we uiteindelijk tot werkelijke innovatie komen. Dat zijn wat ons betreft de krachtigste samenwerkingen.

'Play with impact'

In de afgelopen vijf jaar heeft Dennis Reidsma samen met anderen (vooral Robby van Delden, Ronald Poppe, en Alejandro Moreno) gewerkt aan een onderzoekslijn over 'play with impact', in verschillende projecten van speelse interactie met slimme omgevingen (voor entertainment, onderwijs, en gezondheids- en zorgtoepassingen). Hij heeft meegewerkt aan de ontwikkeling van een aantal systemen voor interactief spel voor kinderen, mensen met ernstig meervoudige beperkingen, revalidanten, en andere toepassingen.



Het centrale thema in deze projecten is de potentie voor speelse technologie om invloed uit te oefenen op sociaal en fysiek gedrag en perceptie van de gebruiker. Voor het beantwoorden van deze vraag heeft hij samengewerkt met Robby van Delden.

Voor meer informatie over hun werk: playwithimpact.com

Volgende keer het antwoord op de vraag van Dennis Reidsma aan Erik Cornelissen, voorzitter van de Nederlandse hockeybond:

Sportverenigingen, zeker op recreatief niveau, drijven op vrijwilligersinzet. Voor vervoer, organisatie, bestuur, trainen, coachen, enzovoorts. Ik hoor om mij heen steeds vaker dat het voor sportverenigingen niet makkelijker wordt om die vrijwilligers te vinden en voor langere tijd aan zich te binden. Ook lijken er meer en meer regels en zorgen te zijn omtrent omgang met, en door, vrijwilligers. Mijn vraag is nu: is dit werkelijk zo? Waarom? En welke rol kunnen sportbonden en -verenigingen - die afhankelijk zijn van een sterke onderliggende breedtesportbasis - hierin spelen?

[« terug](#)

Reacties: 0

Reactie toevoegen

Naam*

E-mailadres*

Reactie*

B I

Stuur mij een e-mail als er een nieuwe reactie wordt geplaatst

Ja Nee

Verzend reactie



I'm not a robot

reCAPTCHA
Privacy · Terms