

Interactieve technologie in de gymzaal van de toekomst

Kinderen bewegen steeds minder en slechter wat de kans vergroot op negatieve gezondheidsgevolgen. Door de kwaliteit van de lessen lichamelijke opvoeding (LO) te verhogen kan deze trend worden tegengegaan. Het toepassen van digitale technologie biedt hiervoor mogelijk kansen.

TEKST LAUREY HEIJ

Technologie in het bewegingsonderwijs

Er zijn critici die claimen dat juist digitale technologie een oorzaak is van gezondheidsproblemen. Toch zijn er steeds meer docenten die meerwaarde zien in digitale technologie in de les LO. Naast het gebruik van digitale video als instructie en als feedback in de gymzaal wordt er steeds meer geëxperimenteerd met toepassingen van gamification.

Bij gamification worden spelelementen en denkpatronen aan activiteiten toegevoegd die geen spel zijn. Op deze manier kan een leerling zijn eigen proces zien. Ook kunnen avatars worden toegevoegd en zijn er displays met levels en feedback mogelijk. Deze toevoegingen kunnen ervoor zorgen dat leerlingen meer betrokken en gemotiveerd zijn.

Bij gamification worden spelelementen en denkpatronen aan activiteiten toegevoegd die geen spel zijn. Op deze manier kan een leerling zijn eigen proces zien.

In de les LO wordt gamification vooral toegepast middels exergames. Exergames zijn spellen waarbij het lichaam actief moet bewegen om

het spel te kunnen spelen. Exergames ondersteunen het motorische leerproces doordat ze de mogelijkheid hebben om feedback auditief, visueel of middels het spelverloop te geven en er kan per leerling gedifferentieerd worden op niveau. Ze motiveren leerlingen om in de les LO meer actief te zijn en dragen bij aan meer plezier, zelfvertrouwen, kennis en verschillende vormen van motivatie.

De genoemde voordelen zijn gevonden bij onderzoeken naar exergames die ontwikkeld zijn om mensen te vermaken. Om zo effectief mogelijk gebruik te maken van exergames is het beter om games te ontwikkelen met de leerdoelen van het bewegingsonderwijs als uitgangspunt. In Nederland zijn er momenteel verschillende ontwikkelaars actief voor systemen zoals de Lü interactive playground, de Smartwall van Janssen-Fritsen en de MultiBALL beweegmuur van Court Performance. Onderzoek moet uitwijzen of deze systemen de kwaliteit van de les LO verbeteren.

De MultiBALL beweegmuur

Court Performance werkt samen met het Lectoraat Gezonde Leefstijl in een Stimulerende Omgeving voor de ontwikkeling van technologie in het bewegingsonderwijs. In sportcampus Zuiderpark (Den Haag) is een testmuur in een gymzaal opgesteld. Deze MultiBALL beweegmuur bestaat uit een



Foto archief HHS

▲ Bewegmuur

stalen frame van 4,5 x 3 meter met infrarood sensoren, een computersysteem en geïntegreerde geluidsboxen. In het stalen frame kunnen videoprojecties geprojecteerd worden (augmented reality). Infrarood sensoren detecteren ballen groter dan vier centimeter of bijvoorbeeld een hand die de muur raakt en sturen dit signaal door middels een internetverbinding. De muur kan direct per leerling differentiëren, scores bijhouden en geeft informatie over waar de bal de muur geraakt heeft (instant performance feedback).

Aanvullende onderzoeken zijn nodig om andere functies van de muur te onderzoeken

De MultiBALL bewegmuur is gebruikt om middels een gepersonaliseerd foutloos leerprotocol een leerlijn mikken van drie lessen aan te bieden aan een interventiegroep. Twee controlegroepen (een controlegroep in de sportcampus en de andere in de eigen gymzaal) volgde dezelfde lessenserie maar kregen het mikonderdeel op een 'traditionele' manier aangeboden. De interventiegroep en de controlegroepen waren kinderen uit groep zeven van dezelfde basisschool. Middels vragenlijsten en observaties is de Physical literacy van de kinderen gemeten. Physical literacy is een theorie die bewegen indeelt in kaders. De vier met elkaar verbonden en essentiële elementen (1) motorische vaardigheid, (2) motivatie, (3) vertrouwen en (4) kennis vormen de bouwstenen voor een leven lang bewegen van jong tot oud. Zowel physical literacy als totaalconcept als de vier subcategorieën van physical literacy zijn tijdens de lessenserie gemeten.

Contact

Laureyberge@gmail.com

Foto

Laurey Heij

Kernwoorden

MultiBALL bewegmuur, gamification, digitale technologie

De physical literacy van de groep die de MultiBALL bewegmuur heeft gebruikt, is als enige gelijk gebleven bij de controlegroepen aan het eind van de lessenserie. In de controlegroepen was er een afname. Voor de subcategorieën motorische vaardigheid, motivatie, vertrouwen en kennis zijn geen significante verschillen gevonden in dit onderzoek.

De gymzaal van de toekomst

Het toepassen van de MultiBALL bewegmuur in de les LO biedt mogelijkheden om de kwaliteit van de les te verbeteren. Uit dit onderzoek blijkt dat de physical literacy gelijk blijft door het gebruik van de muur terwijl deze bij reguliere lessen iets afneemt als dit gemeten wordt. De resultaten kunnen gebruikt worden bij het verder ontwikkelen van de MultiBALL bewegmuur voor het bewegingsonderwijs. Aanvullende onderzoeken zijn nodig om andere functies van de muur te onderzoeken. In dit korte onderzoek lag de focus op het foutloos leren protocol wat slechts één mogelijkheid is van de bewegmuur. Veel aspecten van gamification, die bewezen effectief zijn voor de ontwikkeling van physical literacy, zijn niet toegepast. Omdat de MultiBALL bewegmuur wel deze extra mogelijkheden heeft is het interessant om het effect van deze toepassingen op de categorieën van physical literacy te meten met meerdere langdurige onderzoeken. Zo kan technologie het bewegingsonderwijs helpen om een goede basis te leggen naar een actieve leefstijl voor het leven.

Laurey Heij is docent lichamelijke opvoeding bij de RGO Middelharnis.

¹ World Health Organisation (2016). Final Report of the Commission on Ending Childhood Obesity.

² Hilvoorde, I., & Koekoek, J. (2018). Digital Technology in Physical Education Global Perspectives. London, Engeland: Routledge.

³ Kapp, K.M. (2012). The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. John Wiley & Sons

⁴ Limperos, A. M. (2011). Assessing the viability of mediated exercise companions in motivating future exercise intentions: An experimental investigation of traditional and advanced forms of exercise media. (Doctor of Philosophy Dissertatie, the Pennsylvania State University).

⁵ Kooiman, B. J., & Sheehan, D. P. (2014). Motivation to Move with Exergaming in Online Physical Education. International Journal of Physical Education, Fitness and Sports, 3(2), 1–24.

⁶ Lieberman, D. A. (2006). Dance games and other exergames: What the research says

⁷ Gao, Z, Zeng, N., Pope, Z. C., Wang, R., & Yu, F. (2019). Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children. Journal of Sport and Health Science, 8(2), 106–113.