

Video-instructie en -feedback met een tablet

Is er een juist moment?

In L07 van oktober 2016 beschreven we de theoretische achtergronden van het onderzoek naar het gebruik van video-instructie en -feedback (samen videomodelleren) in het bewegingsonderwijs dat we uitvoerden in het kader van het kortlopend NRO-praktijkonderzoek 'Terugkijken met een tablet'. In dit artikel beschrijven we de uitkomsten uit het onderzoek en de lessenreeksen die we ontwikkeld hebben in samenwerking met de SLO. De vraag of er binnen een lessenreeks een juist moment is voor het gebruik van videomodelleren staat hierbij centraal.

TEKST: JOOP DUIVENVOORDEN EN JOHN VAN DER KAMP

*Figuur 1:
Videobeelden met
daarin de blik van
een ervaren docent
die leerlingen helpt
de aandacht te
richten op relevante
aspecten van het
bewegen*



Steeds meer bewegingsonderwijzers gebruiken tablets in hun les. Deze positieve houding over digitale hulpmiddelen betekent natuurlijk niet dat bewegingsonderwijzers geen kritische vragen hebben over het gebruik en het nut van tablets in de gymles. Met het onderzoeksproject 'Terugkijken met een tablet' probeerden we twee van die vragen te beantwoorden.

Terugkijken met een tablet

De eerste vraag was hoe we video-instructies (beelden waar een model de activiteit voordeet)

zo aanbieden dat leerlingen de aandacht op de relevante aspecten richten. In ons eerdere artikel (Duivenvoorden, Van der Kamp en Van Hilvoorde, Lichamelijke Opvoeding 7, 2016) laten we zien dat een mogelijkheid hiertoe is de videobeelden te verrijken met een 'spotlight' die de blik van een ervaren docent voorstelt en zijn of haar verbale uitleg (zie Figuur 1).

De tweede vraag betrof het moment binnen een lessenreeks waarop de docent videomodelleren inzet. Voor het vinden van een antwoord, vergeleken we het leren bewegen en de beleving van het bewegen wanneer videomodelleren aan de eerste, tweede of derde les van een reeks werd toegevoegd.

Timing van videomodelleren

Wanneer leerlingen een beweegvaardigheid leren, vormen zij eerst een beeld van de opdracht. Ze ontdekken welke beweegwijze(n) voldoen en leren niet functionele oplossingen herkennen (Schmidt & Lee, 2011). Instructie en feedback over succesvolle beweegwijzen is onmisbaar, vooral bij aanvang van het leerproces. Gaandeweg, echter, is het belangrijk dat de frequentie en/of hoeveelheid instructie en feedback afneemt (Chiviakowsky e.a., 2008; Ste-Marie e.a., 2013). Dit voorkomt dat leerlingen afhankelijk worden





▲ *Figuur 2: Trapezeezwaaien waarbij leerlingen in de tweede voorzwaai voorover van de trapeze af duikelen.*

van de instructie en feedback en leert hen vooral ook om de kwaliteit van het eigen bewegen te evalueren. Echter, menig bewegingsonderwijzer heeft een andere voorkeur voor het doseren van instructie en feedback. Zij geven hun leerlingen bij de introductie van een nieuwe beweegvaardigheid verbale uitleg, gecombineerd met 'live' voorbeelden en aanmoedigende feedback bij het oefenen. Videomodelleren wordt dan pas in de tweede of derde les ingezet, waarmee feitelijk de frequentie van instructie en feedback toe- in plaats van afneemt. De vraag is natuurlijk in hoeverre de tweede en derde les nog als het begin van het leerproces beschouwd moeten worden,

Literatuur

- Chiviakovsky, S., de Medeiros, F.L., Kaefer, A., Wally, R., & Wulf, G. (2008). Self-controlled feedback in 10-year-old children: higher feedback frequencies enhance learning. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79, 122-127.
- Duivenvoorden, J., van der Kamp, J., & van Hilvoorde, I. (2016). Video-instructie en -feedback met een tablet. *Lichamelijke Opvoeding*, 104(7), 17-19.
- Jarodzka, H., van Gog, T., Dorr, M., Scheiter, K., & Gerjets, P. (2013). Learning to see: Guiding students' attention via a model's eye movements fosters learning. *Learning and Instruction*, 25, 62-70.
- Kok, M., & van der Kamp, J. (2013). Digitale video en (zelf-)modellering in de gymles. *Lichamelijke Opvoeding*, 101, 9-13.
- Schmidt, R.A., & Lee, T. (2011). *Motor control and learning*, 5th edition. Human kinetics.
- Ste-Marie, D.M., Vertes, K.A., Law, B., & Rymal, A. M. (2013). Learner-controlled self-observation is advantageous for motor skill acquisition. *Frontiers in Psychology*, 3.
- van der Zee, A., & van der Kamp, J. (2016). Het kiezen van videovoorbeelden voor digigym. *Lichamelijke Opvoeding*, 104, 52-54.

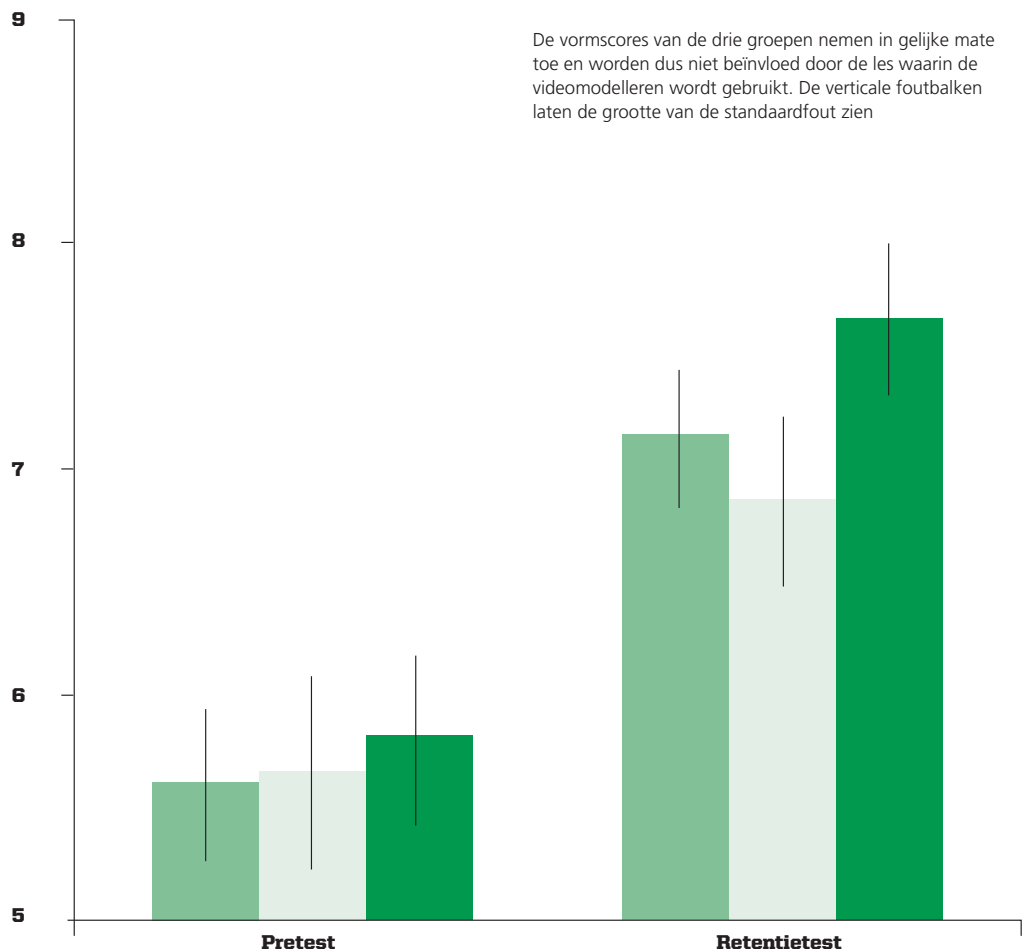
en een afname van instructie en feedback al gewenst is. Hoe dan ook, het roept de vraag op over het juiste moment binnen een lessenreeks waarop videomodelleren ingezet wordt, zowel voor het leren van de beweegvaardigheid als voor de beleving daarvan.

De lessenreeks

Drie tweedejaars vmbo-klassen van het Greijdanus College in Zwolle deden mee. In totaal 63 leerlingen oefenden in drie opeenvolgende weken telkens 20 minuten het trapezezwaaien, waarbij ze in de tweede voorzwaai voorover van de trapeze af duikelden (zie Figuur 2).

In de eerste les introduceerde de docent de activiteit en oefenden de leerlingen vooral het steunen en zwaaien. In de tweede les stond de timing van de draai centraal terwijl tijdens de laatste les de leerlingen probeerden de snelheid en de hoogte van de afzwaai te vergroten. Tijdens de eerste, de tweede en derde les gebruikte telkens een van de klassen tablets met video-instructies op 'basis-', 'vervolg-' en 'gevoerd' niveau. De eerste klas kon aan het begin van de lessenserie over videomodelleren beschikken, de tweede kon dat in de tweede les en de laatste klas beschikte aan het einde van de lessenserie over de tablets.

▼ *Figuur 3*



De vormscores van de drie groepen nemen in gelijke mate toe en worden dus niet beïnvloed door de les waarin de videomodelleren wordt gebruikt. De verticale foutbalken laten de grootte van de standaardfout zien

De drie niveaus maakten het mogelijk dat leerlingen, terwijl ze op hun volgende beurt wachtten, konden kiezen voor een voorbeeld of model dat aansloot bij hun (ervaren) vaardigheidsniveau. De video-instructies bevatten verbale aanwijzingen van een ervaren docent en een 'spotlight' die laat zien hoe de blik van de ervaren docent over het model glijdt. De 'spotlight' helpt de aandacht van leerlingen te richten op die aspecten van de activiteit die de docent uitlegt (Jarodzka e.a. 2013). Na elke oefenzwaai konden de leerlingen, als zij dat wilden, op een tweede tablet hun eigen poging terugkijken. Het idee is dat het bekijken van de video-instructies (met 'spotlight' et cetera) de leerlingen helpt om nauwkeuriger terug te kijken naar hun eigen oefenzwaaien, en zo doelgerichter de beweegvaardigheid kunnen oefenen.

Voorafgaand aan de eerste les, aan het eind van iedere les, en drie weken na de derde les maakten de leerlingen twee zwaaien zonder instructie en/of feedback. De opnames van deze pogingen werden later geanalyseerd, waarbij aan elke zwaai voor het steunen op de trapeze, de timing van de draai en de landing een score van 0, 1, 2

of 3 werd toegekend. Het totaal van deze scores werd gebruikt als maat voor de kwaliteit van de zwaai. De leerlingen vulden ook een korte vragenlijst in over de mate van plezier die ze ervaren tijdens het oefenen, het belang dat zij aan het goed uitvoeren van de activiteit hechten (motivatie) en de mate waarin zij verwachten de zwaaiactiviteit goed uit te kunnen voeren (self-efficacy).

Oefen- en leerresultaten

De leerlingen in alle drie klassen werden beter in het trapezeczwaaien; de kwaliteit van het zwaaien in de retentietest drie weken na de laatste les was significant beter dan voorafgaand aan de lessenreeks (zie Figuur 3).

Echter, de toename in kwaliteit is in alle drie de groepen even groot. Dat betekent dat de les waarin het videomodelleren werd gebruikt geen invloed heeft op de mate van leren van de leerlingen. Er is niet een 'juist' moment voor videomodelleren.

De scores van de leerlingen voor het belang en verwachting over eigen kunnen laten hetzelfde



Basis
Kom tot steun en duikel voorover tijdens de 2e voorzwaai. Zet de draai in boven de streep.
Vervolg
Spring tot steun en draai voorover tijdens de 2e voorzwaai. Houd je benen gestrekt tijdens de draai.
Gevorderd
Spring tot steun. Breng vlak voor het draaien je benen naar voren om ze snel over je heen te kunnen zwaaien.

Instructies bij de verschillende niveaus voor de activiteit trapezezwaaien

beeld zien. Ze zijn hoger na de lessenreeks, maar niet verschillend voor de groepen. Het plezier dat leerlingen hadden in het trapezezwaaien veranderde niet significant gedurende de lessenreeks. De resultaten laten zien dat binnen een lessenreeks van drie niet een les beter is dan de ander voor het gebruik van videomodelleren, mits de leerlingen kunnen kiezen uit voorbeelden met verschillende vaardigheidsniveaus. Dit betekent ook dat er geen les is waarin het gebruik van videomodelleren slechter uitpakt.

Eenzijds kan het geen kwaad om leerlingen al in de eerste les videobeelden te geven om te helpen een goed beweegbeeld te vormen. Anderzijds kunnen bewegingsonderwijzers er ook voor kiezen in de tweede of derde les videomodelleren aan te bieden. Overigens zou een kritische lezer terecht op kunnen merken dat op basis van dit onderzoek niet te zeggen valt dat videomodelleren überhaupt iets toevoegt aan het leren. We maken immers geen vergelijking met een groep die oefent zonder videomodelleren. Dat klopt, maar is gezien een scala aan eerdere bevindingen wel onwaarschijnlijk (zie bijvoorbeeld SteMarie e.a., 2013; Kok & van der Kamp, 2013; van der Zee & van der Kamp, 2016).

Interessant zou ook zijn te weten of videomodelleren in alle drie de lessen tot een groter leereffect leidt. Misschien is het goed om leerlingen zelf te laten bepalen of en wanneer zij videomodelleren gebruiken, mits dat organisatorisch mogelijk is binnen de gymles.

Opbrengsten van Terugkijken met een tablet

Om videomodelleren eenvoudig toepasbaar te maken in de gymles hebben we samen met het nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (SLO) een viertal lessenreeksen ontwikkeld voor trapezezwaaien, bovenhands spelen bij volleybal, verspringen en speerwerpen. Dit zijn lesbeschrijvingen en instructievideo's met spotlight op niveau 'basis', 'vervolg' en 'gevorderd' 1. Voor elk

Tabel 1:

van deze niveaus laat zowel een jongen als een meisje een succesvol voorbeeld zien. De lessenreeksen zijn zo samengesteld dat leerlingen zo optimaal mogelijk kunnen oefenen, zonder veel tijd kwijt te raken aan het (terug) kijken. Ook kost het klaarzetten van de apparatuur de bewegingsdocent weinig extra tijd. In de gepresenteerde lessenreeksen kunnen leerlingen videomodelleren zelfstandig, zonder inmenging van de docent gebruiken. De leerling krijgt in de instructievideo's per niveau kijkopdrachten mee. Tabel 1 geeft deze weer voor het trapezezwaaien.

Het gebruiken van video-instructie en -feedback met kijkopdrachten tijdens een gymles, terwijl leerlingen nog steeds voldoende tijd hebben om te leren bewegen, laat zien dat tablets van toegevoegde waarde kunnen zijn in het bewegingsonderwijs. Videomodelleren is een gestructureerde manier om zelfgestuurde video-instructie en -feedback in te passen in de gymles. Verder onderzoek moet uitwijzen hoe de effectiviteit van videomodelleren verder vergroot kan worden. Een relevante vraag daarbij is ook welke leerlingen op welk moment het meest gebaat zijn bij videomodelleren.



Foto Anita Riemersma

'Terugkijken met een tablet' is een kortlopend praktijkonderzoek gesubsidieerd door NRO (www.nro.nl/kb). Het project is een samenwerking tussen de Calo en het Lectoraat 'Bewegen, School en Sport' (Hogeschool Windesheim, Zwolle), de Faculteit der Gedrags- en Bewegingswetenschappen (Vrije Universiteit, Amsterdam), het Nationaal Expertisecentrum Leerplanontwikkeling (SLO), het Northgo College (Noordwijk), de Van der Capellen Scholengemeenschap, het Carolus Clusius College en het Greijdanus College (allen in Zwolle).

Joop Duivenvoorden (j.duivenvoorden@windesheim.nl) is bewegingswetenschapper en docent humane biologie aan de Calo van de hogeschool Windesheim in Zwolle. Daarnaast doet hij voor het lectoraat 'Bewegen, School en Sport' onderzoek naar de inzet van digitale middelen ter ondersteuning van het leren van motorische vaardigheden.

John van der Kamp is universitair hoofddocent bij de afdeling bewegingswetenschappen aan van Faculteit der Gedrags- en Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, en als buitgewoon hogeschool hoofddocent verbonden aan het Kenniscentrum Bewegen en Educatie van de hogeschool Windesheim in Zwolle. Zijn onderzoek richt zich op motorisch leren.

Foto's:

Joop Duivenvoorden

Contact:

j.duivenvoorden@windesheim.nl

Kernwoorden:

Video-instructie, videofeedback, praktijkonderzoek, tablet, digitalisering

(Endnotes)

¹ De lesbeschrijvingen zijn samen met de instructiebeelden en een uitvoerig onderzoeksverslag te vinden op <http://bewegingsonderwijs.slo.nl/themas/digitalisering-in-het-bewegingsonderwijs/digigym-leren-bewegen-met-een-tablet>