

# Digitale video en (zelf-)modellering in de gymles

Het lectoraat Bewegen, School & Sport en de Calo-werkgroep ICT van Hogeschool Windesheim organiseren op woensdag 22 januari 2014 een symposium over 'Digitalisering in de gymles'. Voor meer informatie over het symposium: [wa.vander.wal@windesheim.nl](mailto:wa.vander.wal@windesheim.nl)

Computer, iPad en mobiele telefoon zijn niet meer weg te denken op school. In het bewegingsonderwijs worden digitale hulpmiddelen steeds meer toegepast. Zo hoeft met digitale video het 'plaatje' niet per se live getoond te worden. Leerlingen kunnen vooraf geselecteerde filmpjes bekijken als voorbeeld of ter inspiratie. Digitale video vergemakkelijkt ook het direct terugkijken van een de oefening. De leerlingen bekijken dan (samen met de vakleerkracht) hoe het bewegingsprobleem in volgende oefeningen (verder) verbeterd kan worden.

Door: Marjan Kok en John van der Kamp

**V**oor de vakleerkracht die ICT-minded is, is de keuze voor digitale video in de gymles vaak snel genomen. Voor anderen ligt deze keuze wellicht lastiger. De inzet van digitale video vraagt investeringen als de aanschaf van hulpmiddelen, (eventueel) het opschroeven van ICT-kennis en -vaardigheden, en veranderingen in lesorganisatie en begeleiding. Bovendien kost het kijken naar videobeelden leestijd. De vraag of digitale hulpmiddelen bijdragen aan het doel van het vak LO wordt daarmee zeker relevant. Heeft de keuze voor digitale video een meerwaarde in het bekwaam maken van leerlingen voor deelname aan de bewegingscultuur? We proberen een eerste antwoord te geven op deze vraag aan de hand van wetenschappelijke literatuur, waarbij we de mogelijkheden van digitale video in relatie tot 'bewegen verbeteren' en 'bewegen beleven' centraal stellen.

Een opmerking vooraf. De bestaande wetenschappelijke literatuur, zeker het onderzoek bij kinderen en al helemaal met betrekking tot kinderen in groepen, is gering en exploratief van karakter. We streven hier daarom niet naar een definitief oordeel over digitale video, maar willen vooral aanknopingspunten bieden voor de inzet van digitale video tijdens de gymles.

## Modellering

Een voor de hand liggende toepassingen van digitale video is observerend leren. Observerend leren is het kijken en vervolgens nadoen van bewegings-

handelingen van anderen met de intentie het eigen bewegen te verbeteren. Dit wordt ook wel modellering genoemd. In een gymles kijken kinderen bijvoorbeeld naar de vakleerkracht die de hurkwendsprong voordoet, om het vervolgens zelf te doen. De vakleerkracht kan ook een van de leerlingen te vragen de sprong te demonstreren. De bonus van digitale video is dat het de vakleerkracht toelaat precies dat voorbeeld te kiezen dat zij voor ogen heeft. De vakleerkracht is dan minder afhankelijk van toevallige fouten (of pluspunten) die onvermijdelijk zijn bij een *live* demonstratie. Bovendien vereenvoudigt het de mogelijkheid om belangrijke facetten van de handeling (bijvoorbeeld de plaatsing van de handen op de kast bij de hurkwendsprong) te benadrukken, door terug te kijken, uit te vergroten, of het geven van extra begeleidende verbale aanwijzingen. De effectiviteit van modellering wordt bepaald door een reeks van factoren, waaronder het type model. De vakleerkracht geeft het goede voorbeeld of een leerling demonstreert de handeling, waardoor het niveau beter aansluit bij de medeleerlingen. De keuze hiertussen maakt een verschil, niet alleen voor het verbeteren van het bewegen, maar ook voor het geloof in eigen kunnen.

Algemeen gesproken geldt dat modellering bij kinderen vooral positief uitpakt voor het realiseren van de doelen van een bewegingshandeling en minder voor de kwaliteit van de uitvoering. Dus: 'wat is de bedoeling, welke bewegingen moet ik maken omdat doel te bereiken, en in welke volgorde knoop ik die.' Het verder optimaliseren van die bewegingen laat bij kinderen meestal minder progressie zien als gevolg van modellering. Tijdens het kijken naar anderen hebben kinderen namelijk weinig aandacht voor de details of dynamiek van de bewegingsuitvoering. Bovendien ontbreekt het jongere kinderen vaak aan voldoende bewegingsrepertoire om de gedemonstreerde handeling exact na te bootsen (Ashford e.a., 2007; Hodges & Ste-Marie, 2013).

In de literatuur worden drie typen modellen onderscheiden. Een *mastery*-model is vaardig en voert met schijnbaar veel gemak en zelfvertrouwen het 'ideale' bewegingspatroon uit. Een *coping*-model daarentegen is duidelijk minder vaardig, maakt foutjes, en doet zichtbaar veel moeite. Het model straalt ook weinig vertrouwen uit in eigen kunnen, ook verbaal niet. Een variant hierop is een *lerend*-model dat in hetzelfde tempo als de leerling verbetert. Vaak zijn modellen leeftijdsgenoten, maar niet altijd (zoals de





Technische sporten lenen zich goed voor videoanalyse

onderwijzer). Een veelgehoorde claim is dat, wanneer het kinderen betreft, het *mastery*-model effectiever is voor het verbeteren van het bewegen. Het *coping*-model daarentegen zou effectiever zijn voor het verhogen van het geloof in eigen kunnen (Ste-Marie e.a., 2012). Het is goed hier even bij stil te staan.

Observerend leren of modeleren verbetert (in potentie) niet alleen het bewegen, maar kan ook invloed uitoefenen op het geloof in eigen kunnen. In de literatuur wordt dit de *eigen effectiviteitsverwachting* genoemd: de mate waarin een individu zichzelf in staat acht om een specifieke activiteit succesvol uit te voeren. Maar eerlijk is eerlijk, de verschillende effecten die aan de typen modellen worden toegeschreven zijn in het onderzoek niet altijd even duidelijk. Een van de methodologisch degelijke onderzoeken toont aan dat het kijken naar een model voorafgaand aan de zwemles de vaardigheden van bange jonge zwemmers in vergelijking tot een groep die zonder model werkt, verbetert. Maar de verbetering is even groot voor *mastery*- als *coping*-modellen (Weiss e.a., 1998). Een *coping*-model leidt wel tot minder angst en een grotere eigen effectiviteitsverwachting. Een vergelijkbare studie naar duiken suggereert dat kinderen meer baat hebben bij een *mastery*-model voor prestatieverbeteringen en bij een *coping*-model voor de eigen effectiviteitsverwachting, maar statistisch betrouwbaar zijn de verschillen niet (Clark & Ste-Marie, 2002). Kitsantas e.a. (2002) vergeleken de effecten van de twee modellen bij een darterwerptaak. Opnieuw doen de kinderen die een model bekeken het beter dan de groep die oefende zonder model. Maar oefenen met een *coping*-model leidt tot een beter prestatie én een sterkere eigen effectiviteitsverwachting dan oefenen met een *mastery*-model.

Kortom, modelleren helpt, waarbij *coping*-modellen duidelijk een meerwaarde hebben boven *mastery*-modellen als het gaat om de eigen effectiviteitsverwachting. Voor het verbeteren van bewegen zijn de verschillen waarschijnlijk gering. Dit geldt ook in vergelijking met *lerende*-modellen. Alles overziend lijkt het beste advies aan de vakleerkracht om video's van een leerling te tonen, die ongeveer even vaardig – of misschien net iets vaardiger (vergelijk Vygotsky's zone-van-de-nabije-ontwikkeling) – is als de medeleerlingen. Belangrijk bij *coping*-modellen is dat de onderwijzer begeleidende instructies geeft. Ook het aanmoedigen van de kinderen om de verschillende (deel-)bewegingen na de demonstratie eerst te verwoorden helpt, vooral bij kinderen tot 7 jaar (zie Hodges & Ste-Marie, 2013).

### Zelf als model

Een leerling kan ook zijn eigen model zijn. Hij of zij kijkt dan de eigen eerdere uitgevoerde oefening terug. Video-feedback dus. Er worden drie soorten videofeedback onderscheiden afhankelijk van de oefening die teruggekeken wordt en de mate waarin de beelden zijn gemanipuleerd. *Zelfobservatie* is het minst arbeidsintensief, omdat hierbij geen ingewikkelde videobewerking nodig is. De leerling ziet hierbij zowel de geslaagde als minder geslaagde oefeningen terug. Bij *zelfmodellering* ziet de leerling alleen de succesvolle pogingen terug. *Feedforward modellering* gaat een stap verder. Het beeldmateriaal wordt zo bewerkt dat de leerling zichzelf op een net iets hoger niveau ziet bewegen.

Onderzoekers vonden positieve leereffecten van zelfobservatie samen met verbale feedback bij vaardige tieners. De technische bewegingsuitvoering van de landing na een volleybalsmash (Parsons & Alexander, 2012) en het flanken op paard voltige (Baudry e.a., 2006) >>

Contact:

[m.j.kok@vu.nl](mailto:m.j.kok@vu.nl)

verbeterde in vergelijking tot tieners die geen videofeedback kregen. Het is onduidelijk of dit positieve resultaat een gevolg was van zelfobservatie, verbale feedback of de combinatie van beiden. Een studie van Barzouka e.a. (2007) maakte deze vergelijking wel. Beginnende tieners leerden een volleybal op te vangen en door te spelen. Zelfmodellering, dus het tonen van goede pogingen, samen met de weergave van een *mastery*-model had geen meerwaarde boven verbale feedback alleen.

Toch zijn er wel degelijk positieve effecten van zelfmodellering gevonden naast verbale feedback over de bewegingsuitvoering. Zo hadden basisschoolkinderen baat bij het terugzien van goede pogingen tijdens het aanleren van een nieuwe zwemtechniek (Clark & Ste-Marie, 2006). Opvallend hierbij was dat zelfmodellering niet alleen beter uitpakte dan enkel verbale feedback, maar ook beter dan zelfobservatie. Bovendien had het terugzien van *goede* pogingen (zelfmodellering) ook een positief effect op de eigen effectiviteitsverwachting.

Een veelgebruikte verklaring voor het uitblijven van positieve leereffecten bij videofeedback is dat het kind overstelpt wordt door de grote hoeveelheid informatie in de videobeelden. Dit kan worden voorkomen door met verbale aanwijzingen de aandacht van het kind te richten op specifieke punten in de video. Een opvallende bevinding in dit licht is dat de kinderen uit de bovengenoemde zwemstudie (Clark & Ste-Marie, 2006) zelfstandig hun zwemtechniek wisten te evalueren. Dit werd bereikt door de kinderen te vragen om tijdens de video hardop te denken. De opmerkingen van de kinderen gingen grotendeels over die aspecten waar ze in de volgende poging op wilden letten.

De onderzoeksresultaten lopen te sterk uiteen om een eensluidende conclusie over de meerwaarde van videofeedback in de gymles te

geven. Maar het is zeker niet uitgesloten dat er mooie kansen liggen. Zo is het een aantrekkelijk idee dat leerlingen niet alleen beter gaan bewegen, maar ook sterker gaan geloven in eigen kunnen door goede pogingen terug te kijken (zelfmodellering).

### Eigen effectiviteitsverwachting en deelname aan de bewegingscultuur

Het onderzoek suggereert dat een vakleerkracht met de inzet van digitale video de eigen effectiviteitsverwachting van de leerlingen kan beïnvloeden, met name met *coping*-modellen en video-feedback van succesvolle pogingen. Een mogelijke spin-off is dat leerlingen bewegen positiever beleven en anders tegen het bewegen aankijken.

Nu steeds meer waarde wordt gehecht aan een gezonde leefstijl, is er – vooral bij volwassenen – veel onderzoek gedaan naar de factoren die het beginnen aan en het volhouden van sport- en bewegingsactiviteiten beïnvloeden. Dit laat zien dat bij kinderen – zeker bij kinderen van 12 jaar en ouder – het geloof in eigen kunnen een belangrijke rol speelt. Hagger e.a. (2001) vonden bij jonge Engelse tieners (12-14 jaar) dat de eigen effectiviteitsverwachting en attitude ten aanzien van het aangaan van sport- en bewegingsactiviteiten (vinden zij bewegen spannend/saai, leuk/onplezierig) gerelateerd waren aan de mate waarin kinderen in hun vrije tijd fysiek actief wilden zijn. Een andere studie toont dat de eigen effectiviteitsverwachting van 13- en 14-jarige leerlingen bepaalt of zij de een vaardigheid een volgende keer weer willen oefenen. Bij jongere leerlingen (8-12

jarigen) werd dat niet gevonden (Chase, 2001). Gao e.a. (2011) gingen verder dan het bepalen van intentie en stelden vast in hoeverre de eigen effectiviteitsverwachting over de komende gymles de daadwerkelijke fysieke activiteit (gemeten met versnellingsmeters) tijdens de gymles voor-spelde. Het geloof in eigen kunnen verklaarde 28% van de verschillen in fysieke activiteit en was daarmee een opvallend sterke voorspeller.

Kortom, naast dat het voor leerlingen prettig is om te geloven in eigen kunnen, heeft deze beleving ook consequenties voor deelname aan sport- en bewegingssituaties in de toekomst. Dit geldt zeker voor kinderen in de leeftijd vanaf 12 jaar. Niet heel opvallend want kinderen vanaf 11 jaar zijn in staat om faal- of succeservaringen van zichzelf, behalve aan de hoeveel geleverde inspanning ook toe te schrijven aan persoonlijke capaciteiten (Nicholls, 1984).

### Heeft digitale video een meerwaarde in de gymles?

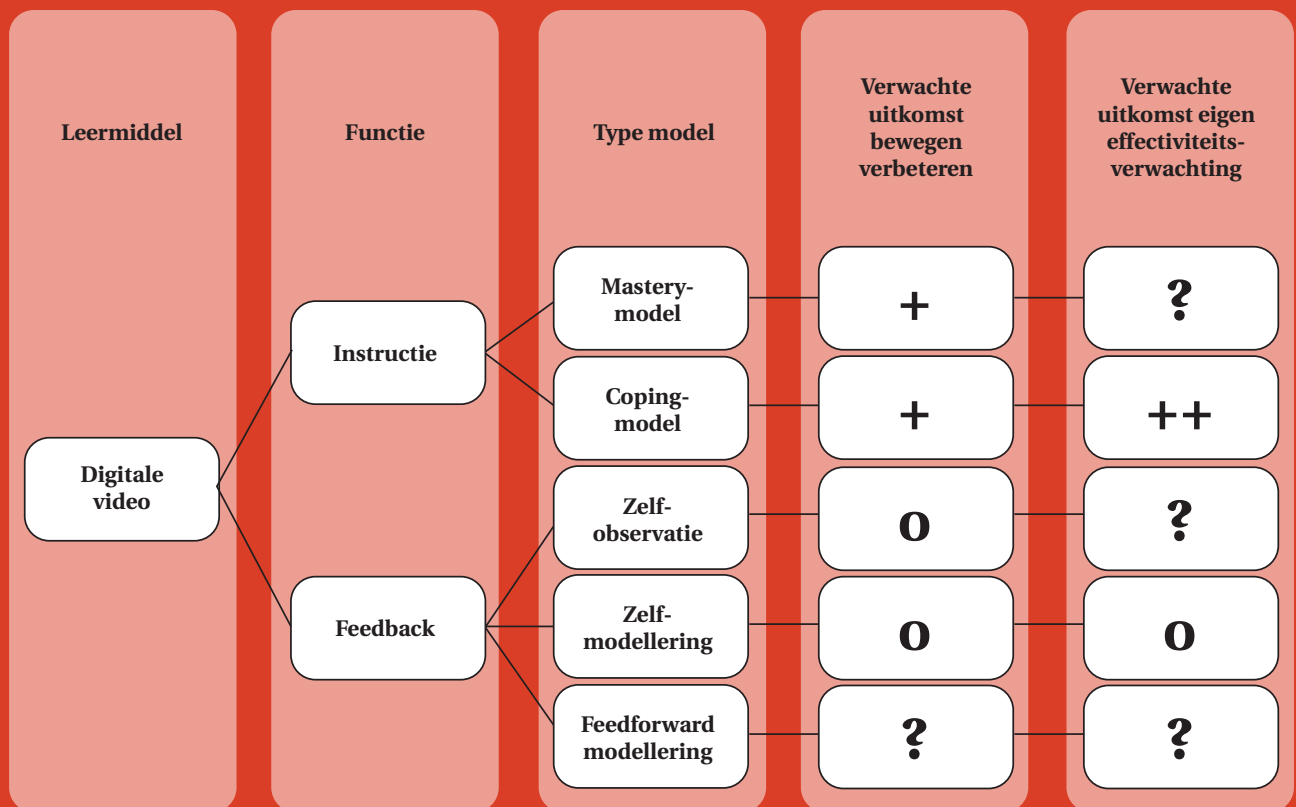
Terugkomend op onze vraag of de keuze voor het gebruik van digitale video meerwaarde heeft als het gaat om het bekwaam maken van leerlingen voor deelname aan de bewegingscultuur, dan lijkt het erop dat digitale video weliswaar geen onmisbaar leermiddel is, maar zeker kansen biedt. Die zijn er niet alleen op het vlak van beter bewegen, maar ook bij het vergroten van de eigen effectiviteitsverwachting van leerlingen ten aanzien van sport- en bewegingsactiviteiten.

#### Referenties

Ashford, D., Davids, K., & Bennett, S.J. (2007). Developmental effects influencing observational modeling: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 25, 547-558.



Mooie uitvoering



Figuur: verwachte uitkomsten van video-feedback. ++: zeer positief +: positief 0: onbeslist ?: onbekend (geen/weinig onderzoek beschikbaar)

Barzouka, K., Bergeles, N., Hatziharistos, D. (2007). Effect of simultaneous model observation and self-modeling of volleyball skill acquisition. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 32-42.

Baudry, L., Leroy, D., Chollet, D. (2006). The effect of combined self- and expert-modelling on the performance of the double leg circle on the pommel horse. *Journal of Sports Sciences*, 24, 1055-1063.

Chase, M.A. (2001). Children's self-efficacy, motivational intentions, and attributions in physical education and sport. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 72, 47-54.

Clark, S.E., & Ste-Marie, D.M. (2002). Peer mastery versus peer coping models: Model type has differential effects on psychological and physical performance measures. *Journal of Human Movement Studies*, 43, 179-196.

Clark, S.E., Ste-Marie, D.M. (2006). The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance. *Journal of Sports Sciences*, 25, 577-586.

Clark, S.E., Ste-Marie, D.M., Martini, R. (2006). The thought processes underlying self-as-a-model interventions: An exploratory study. *Psychology of Sport and Exercise*, 7, 381-386.

Gao, Z., Lochbaum, M., Podlog, L. (2011). Self-efficacy as a mediator of children's achievement motivation and in-class physical activity. *Perceptual and Motor Skills*, 113, 969-981.

Hagger, M.S., Chatzisarantis, N., Biddle, S.J.H. (2001). The influence of self-efficacy and past behaviour

on the physical activity intentions of young people. *Journal of Sports Sciences*, 19, 711-725.

Hodges, N.J. & Ste-Marie, D. (2013). Observation as an instructional method. In: Farrow, D., Baker, J., MacMahon, C. (eds). *Developing sport expertise: researchers and coaches put theory into practice*. (in press)

Kitsantas, A., Zimmerman, B., & Cleary, T. (2000). The role of observation and emulation in the development of athletic self-regulation. *Journal of Educational Psychology*, 92, 811-817.

Nicholls, J.G. (1984). The development of the concepts of effort and ability, perception of academic attainment, and the understanding that difficult tasks require more ability. *Child development*, 49, 800-814.

Parsons, J.L., Alexander, M.J.L. (2012). Modifying spike jump landing biomechanics in female adolescent volleyball athletes using video and verbal feedback. *Journal of strength and conditioning research*, 26, 1076-1084.

Ste-Marie, D.M., Law, B., Ryma, A.M., O, J., & Hall, C., & McCullagh, P. (2012). Observation interventions for motor skill learning and performance: an applied model for the use of observation. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 1-21.

Weiss, M. R., McCullagh, P., Smith, A. L., & Berlant, A. R. (1998). Observational learning and the fearful child: Influence of peer models on swimming skill performance and psychological responses. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 380 - 394

Marjan Kok werkt als docent en adviseur bij EXPOSZ, onderdeel van de Faculteit der Bewegingswetenschappen (VU Amsterdam). Ze verzorgt o.a. bijscholing aan docenten LO op het gebied van motorisch leren. John van der Kamp is universitair docent aan de Faculteit der Bewegingswetenschappen (VU Amsterdam). De auteurs zijn als onderzoeker en buitengewoon hogeschooldocent betrokken bij het RAAK-project 'Digitalisering in de gymles' van het Kenniscentrum Educatie en Bewegen aan de Hogeschool Windesheim. ◀