

ICT en bewegingsonderwijs:

over video-informatie en leerprocessen

Op de Calo-Windesheim is dit cursusjaar een projectgroep gestart rond het werken met digitale hulpmiddelen in de lessen bewegingsonderwijs. De opdracht voor deze projectgroep was tweeledig. Allereerst was de opdracht om te inventariseren wat er momenteel binnen de lessen bewegingsonderwijs gebruikt wordt aan digitale hulpmiddelen. Ten tweede kreeg de projectgroep de opdracht onderzoek te doen naar verdere mogelijkheden voor digitalisering van bewegingsonderwijs. Na een jaar werken deelt de projectgroep in dit artikel een eerste opbrengst. Daarbij wordt ingegaan op mogelijke te gebruiken hardware en software, worden toepassingsmogelijkheden geschetst en wordt een poging gedaan om een aanzet te geven tot een didactische inbedding van deze digitale mogelijkheden.

Door: Arnold Consten, Gert van Driel en Wytse Walinga

ICT in het onderwijs

Steeds meer scholen voor voortgezet onderwijs gaan over op 'laptoponderwijs'. Uitgeverijen spelen daar graag op in met het aanbieden van digitaal lesmateriaal.

Tussen de zaakvakken en het bewegingsonderwijs lijkt een opmerkelijk verschil te bestaan ten aanzien van deze digitalisering van het onderwijs. Voor verschillende zaakvakken bestaan 'kant-en-klare' digitale methodes en leeromgevingen waar leerlingen online samenwerkend kunnen leren en werken aan opdrachten. Daarentegen bestaan voor het bewegingsonderwijs in het VO geen digitale methodes of leeromgevingen. Misschien is de afzetmarkt voor uitgeverij te klein. Mogelijk zijn de visieverschillen ten aanzien van de inhoud en de gerichtheid van bewegingsonderwijs nog steeds te groot. In ieder geval hebben we in ons vak te maken met kerndoelen die veel ruimte laten voor eigen invulling en interpretatie waardoor een grote diversiteit aan onderwijspraktijken bestaat. Misschien is hierdoor voor uitgeverij het bewegingsonderwijs als markt te gering om zo'n grote investering te doen als nodig is voor het ontwerpen en digitaliseren van een bewegingsonderwijsmethode.

Waar voor sommige zaakvakken de implementatie van aangereikte digitale leermiddelen soms moeizaam haar intrede vindt, wordt - zo blijkt ook uit

publicaties in dit blad - door meerdere vakcollega's voor bewegen juist gretig geëxperimenteerd met vernieuwende technologieën en de mogelijkheden voor digitalisering van het onderwijs. Pioniers gaan aan de slag met tablets als de iPad en de Samsung Galaxy en wisselen interessante apps uit die iets zouden kunnen betekenen voor onze lessen bewegingsonderwijs.

Bewegingsonderwijs

De voorhoedecollega's tonen ons in netwerkbijeenkomsten op de Calo een bonte verzameling van kleine handige toepassingen (apps) die steeds een andere functies voor ons kunnen vervullen. Dat lijkt een belangrijk kenmerk van het werken met apps. Er bestaat vooralsnog niet één geïntegreerde digitale omgeving waarbinnen meerdere taakgebieden vertegenwoordigd zijn. Voor ieder kunstje een aparte app. Er is veel mogelijk. De mogelijkheden zijn eindeloos, alsook het aantal apps waarmee de vakleerkracht moet leren werken. De grote diversiteit zorgt voor een iets diffuus beeld. Het maakt duidelijk dat er veel kansrijke mogelijkheden zijn, maar geeft nog weinig richting aan de digitalisering als didactische vernieuwing.

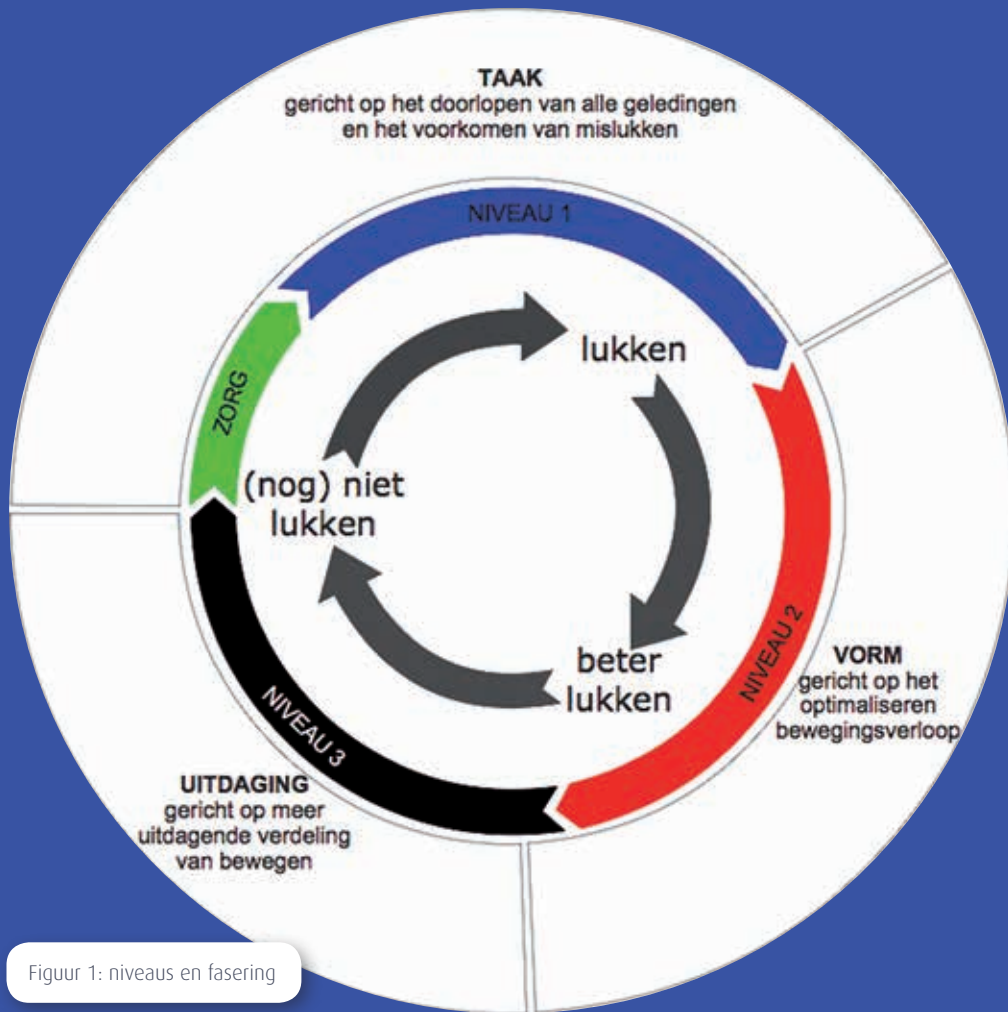
In een eerste poging om in de veelheid van mogelijkheden een ordening aan te brengen, hanteert de projectgroep van de Calo een driedeling in taakgebieden van apps en digitale oplossingen die overeenkomt met een grove fasering van het onderwijsleerproces. In deze rubricering onderscheiden we apps die functies vervullen bij:

- het op gang brengen van een activiteit of de les bewegingsonderwijs
- het beïnvloeden van bewegen, het geven van leerhulp
- het waarderen of evalueren van bewegen.

De bekende didactische drieslag 'op gang brengen - begeleiden - evalueren'.

Door apps te rubriceren naar didactische bedoeling of plek in het onderwijsleerproces, verkleinen we de kans dat digitalisering beperkt blijft tot een parade van technische snufjes en teveel op zichzelf komt te staan. Het idee dat digitalisering van het onderwijs vraagt om het integreren van didactiek, vakinhoud en technologie is in belangrijke mate ontleend aan het TPACK-concept. TPACK staat voor Technological Pedagogical Content





Figuur 1: niveaus en fasering

Knowledge en was in 2005 het antwoord van Koehler en Mishra (2005) op de vraag 'What happens when teachers design educational technology?'. Kwaliteitsvol onderwijs dat gebruik maakt van ICT vraagt om zorgvuldig afstemmen van technische voorzieningen op de inhoud van de leertaak. Om de leerling hier leerkrachtig te kunnen ondersteunen moet de vakleerkracht bovendien in staat zijn om ICT-kennis en vaardigheden te integreren in zijn didactisch handelen. De keuze voor ICT moet afgestemd zijn op de fase van het leerproces, de leerstijl van de kinderen en de inhoud van de leertaak.

Technische mogelijkheden

Met de komst van tablets lijken vooral videovoorzieningen interessante mogelijkheden te bieden voor het bewegingsonderwijs. We zien mogelijkheden voor een soort video-instructie bij het op gang brengen van het leerproces, we denken aan videofeedback bij het begeleiden van het leerproces en bijvoorbeeld aan niveaufilmmpjes waarmee leerlingen hun eigen niveau binnen de activiteit duiden. Het grote voordeel van de tablet is dat het een opname- en afspeelapparaat 'in-één' is. Het scheelt heel wat apparaten. Kunnen we nu toe met een iPad, eventueel met een groot televisiescherm waarop de beelden via draadloze verbinding zichtbaar worden. Het verdient aanbeveling om hierbij gebruik te maken van zoveel mogelijk technologie die logisch op elkaar is afgestemd. In geval van onze projectgroep heeft de keus voor Apple iPads ertoe geleid dat we ook gebruik maken van Apple-tv om de inhoud van de iPad draadloos af te spelen op een groot televisiescherm, en gebruiken we een Apple-airport om

een draadloos netwerk in de gymzaal te configureren. Door alles van hetzelfde merk te gebruiken, krijg je eenduidigheid. Deze apparaten zijn in feite 'gemaakt' om eenvoudig met elkaar te communiceren en kennen een zeer eenvoudige interface om op te starten en in te stellen. Wellicht is dezelfde eenduidigheid te bereiken met een Androidtablet en de google tv-box.

Technologie en vakdidactiek

Laten we ervan uit gaan dat inderdaad internet beschikbaar is in de sportzaal en de vakleerkracht erin slaagt om dit allemaal aan de praat te krijgen. Dan reist vooralsnog de vraag: op welke manier kan digitale beeldinformatie bijdragen aan een bewegingsonderwijsleerproces? Het vraagt om het integreren van technologie (ICT-deskundigheid en vaardigheid) met pedagogisch-didactische deskundigheid en kennis van de inhoud (bewegen). In het ontwikkelen van die geïntegreerde kennis (TPACK) liggen de grootste kansen voor didactische vernieuwing. Welke type activiteiten

zijn vooral gebaat bij digitale beeldinformatie? In welke fase van het leerproces kan video-informatie het leren bevorderen? Is het vooral handig dat de leerling zichzelf ziet of juist kijkt naar niveaufilmmpjes? Waar richten we de aandacht op van de leerling wanneer ze naar videobeelden kijken? We willen in een eerste aanzet onderzoeken welk type video-informatie past bij welke fase van het leerproces.

Kern van onze vakopvatting is dat wij bewegen opvatten als het oplossen van een bewegingsprobleem. Een dergelijk bewegingsprobleem krijgt betekenis vanuit de context waarbinnen het zich voordoet. In die context wil iemand bewegend iets bereiken of veranderen. Leren bewegen is het (steeds beter) leren oplossen van bewegingsproblemen. Leerlingen maken tijdens hun leerproces steeds een selectie uit alle informatie die zowel intern als extern beschikbaar is. Informatie mag in deze breed worden opgevat. Het betreft zowel het leervoorstel van de vakleerkracht en het gedemonstreerde voorbeeld, als de eigen beweeggeschiedenis van de leerling, beweegervaring van de vorige beurt, de mate van bekendheid met het activiteitsgebied en de opvattingen van de leerling over eigen leermogelijkheden en de aantrekkelijkheid van de activiteit. De leerling maakt een selectie uit deze informatie en komt op basis van die selectie tot een beweegplan. Dit beweegplan is als het ware de opdracht die de beweging zichzelf geeft. Het gaat om het idee dat de leerling heeft over wat er bewegend moet gebeuren. Het beweegplan blijkt heel belangrijk voor het beweegresultaat. Vanzelfsprekend is het dan van belang dat de vakleerkracht zorgvuldig de video-informatie kiest met het oog op het te bereiken doel.

»

Contact:

al.consten@windesheim.nl

Niveaus en fasering

We vatten leren op als een verandering van het bewegingsgedrag in een circulair proces. Deze veranderingen doorlopen steeds een overeenkomstige fasering. Deze fasering willen we koppelen aan de niveauidelingen van het basisdocument.

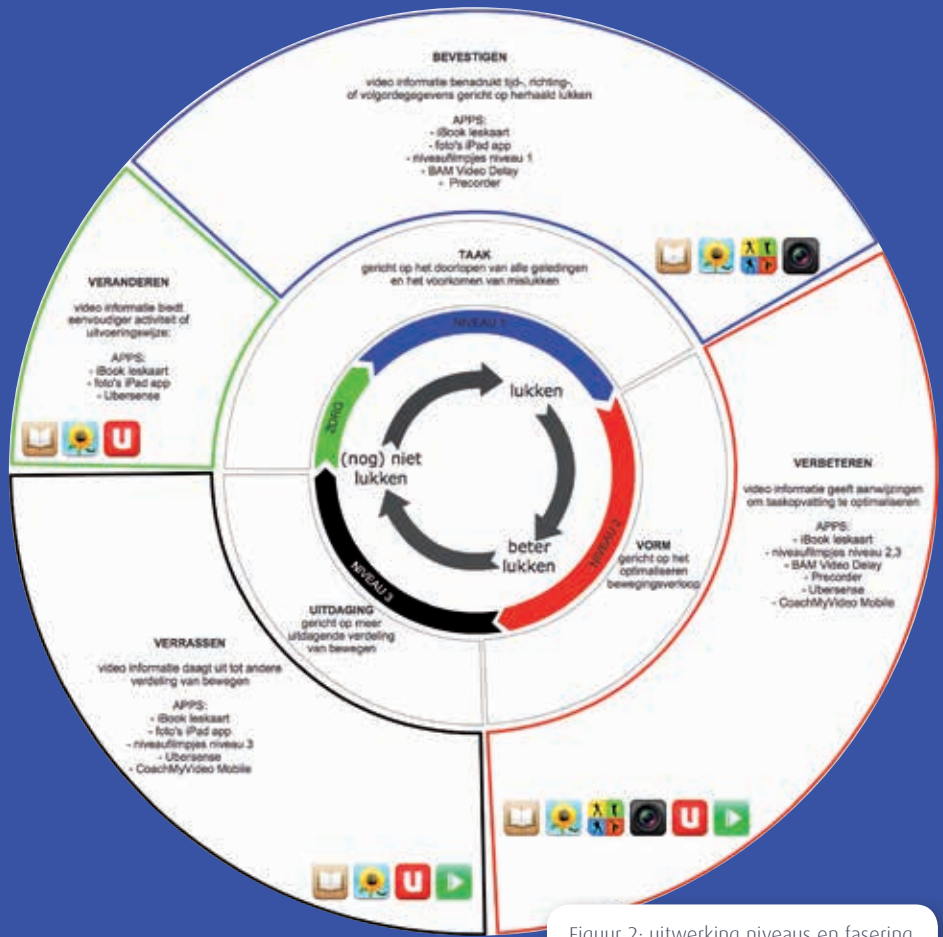
Niveau 1: taak

Wanneer een bewegingsactiviteit aanvankelijk onbekend is, zouden we het bewegingsniveau vereenvoudigd kunnen duiden als 'nog niet lukken' en is de leerling in het doen en oefenen gericht op 'lukken'. In deze fase van het leerproces zijn leerlingen gericht op het volbrengen van de taak die de activiteit aan hen stelt. Het halen staat centraal. De leerling wil bijvoorbeeld de kast in één keer passeren bij de wendsprong, of in de vouwhang kunnen komen vanaf de kast, enzovoort. Tijdens de eerste beurten is de leerling gericht op het voorkomen van mislukken. Het idee van wat bewegend precies moet gebeuren is in deze fase nog weinig gedetailleerd. De beweging leert voegen naar de structuur van de activiteit. Het minimale lukken bestaat uit het kunnen doorlopen van alle deelhandelingen (geledingen of faseringen) van de activiteit. Wanneer een activiteit vaker mislukt dan lukt spreekt het basisdocument (BD) van niveau zorg. Wanneer de activiteit in deze fase vaker lukt dan mislukt, spreken we van niveau 1 (BD basisonderwijs) of niveau basis (BD voortgezet onderwijs). De wijze van doen van zowel de leerlingen die deelnemen op niveau zorg als niveau 1 is gericht op de taak: dat is het doorlopen van alle geledingen om zo mislukken te voorkomen. Deze leerlingen willen de activiteit 'halen'.

Wanneer we het leerproces in deze fase willen ondersteunen, moeten we aansluiten bij deze taakgerichtheid van de leerling.

Niveau 2: vorm

Wanneer leerlingen erin slagen om met enige regelmaat alle geledingen succesvol te doorlopen, komt het halen minder centraal staan en is er sprake van herhaald lukken. Deze fase van het

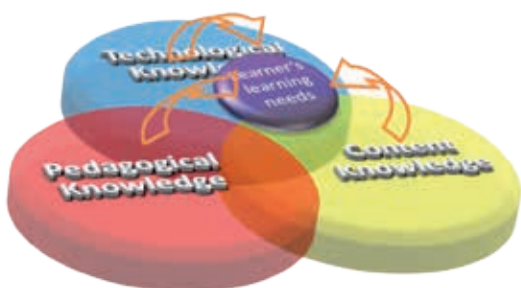


Figuur 2: uitwerking niveaus en fasering

leerproces zouden we vereenvoudigd kunnen duiden als een verschuiving van 'lukken' naar 'beter lukken'. Leerlingen zijn nu meer gericht op het optimaliseren van het bewegingsverloop. Wanneer het halen van de kast als hindernis bij het wendspringen geen probleem meer is, ontstaat de mogelijkheid om het zweven meer te benadrukken. Wanneer leerlingen in een les fosbury flop erin slagen om rugwaarts de lijn te passeren en in ruglig te landen op de zachte dikke mat, ontstaan mogelijkheden om de wijze van passeren van de lijn aan de orde te stellen en de leerlingen te leren om zich op het juiste moment hol te trekken. De leerling probeert zich iets later klein te maken bij het inzetten van de salto. De leerling wil bij een volleybal oefening iets meer onder de bal komen. Er ontstaat zo een optimaler bewegingsverloop. De leerling is simpel gezegd gericht op 'beter lukken'. Omdat de structuur van de activiteit en het lukken dezelfde blijft, zouden we kunnen zeggen dat in de bewegingsuitvoering meer de vorm benadrukt wordt. In de niveauidelingen van het basisdocument lijkt deze gerichtheid overeen te komen met de beschrijvingen van niveau 2. Zie figuur 1 'luk-cirkel en niveauidelingen'.

Niveau 3: uitdaging

Veel leerprocessen in de sport worden langdurig gekenmerkt door dit optimaliseren van het bewegingsverloop. De techniek van de sporter wordt zeer gedetailleerd verfijnd in de richting van een ideaaltypische vorm. Voor leerlingen in het bewegingsonderwijs vinden wij deze nadruk op het ideaaltypische minder interessant. Daarom kiezen we ervoor om leerlingen die binnen een activiteit bij herhaling een redelijk optimale verdeling maken, te verleiden een meer uitdagende verdeling of bewegingsuitvoering toe te laten. Deze uitdaging is veelal gelegen in een andere verdeling van bewegen die de spanning van het bewegingsprobleem benadrukt of een uitvoeringswijze die de authenticiteit van de leerling onderstreept. We denken bijvoorbeeld aan die goede beweging die bij de salto voorover het zweven groot maakt door het inzetten van de draai nadrukkelijk uit te stellen. Of de loper die tussen honk 2 en 3 zoveel risico neemt om de velders te verleiden toch over te spelen voor een insluit-tik-actie, en zo toch dat honk steelt. Wat deze uitda-



gingen gemeen hebben is dat de beweger in zijn wijze van doen een zekere kans van 'niet-meer-lukken' toelaat. In de luk-cirkel van figuur 1 geven we dit aan met de pijl van 'beter lukken' naar 'niet lukken'. In het basisdocument komt deze wijze van doen steeds naar voren in de beschrijvingen van niveau 3. Deze beschrijvingen worden niet zozeer meer gekenmerkt door efficiëntie en doelmatigheid, maar door uitdaging.

Videoinformatie

Wanneer we ICT willen gebruiken ter ondersteuning van het leerproces, is de leerkracht van deze digitalisering als didactisch hulpmiddel wellicht het sterkst wanneer we dit afstemmen op de gerichtheid van de leerlingen in hun leerproces. Op zichzelf is dat voor geen enkele vakleerkracht een verrassing. Immers, iedere interventie of vorm van leerhulp moet afgestemd zijn op de fase van het leerproces en aansluiten bij de focus van de leerling. Dit geldt dus ook wanneer we bijvoorbeeld het leerproces willen bekrachtigen door videoinformatie met gebruik van een iPad toe te voegen. Gelet op het niveau en de gerichtheid van leerlingen maakt het nogal uit of we de kinderen laten kijken naar zichzelf of naar een representatief voorbeeldfilmje. In de tweede plaats is het van belang zorgvuldig te kiezen welke informatie over het bewegingsverloop die beelden benadrukken. Deze focus ontstaat natuurlijk door de beelden zelf, maar ook in gesprek met de vakleerkracht die de aandacht van de leerling richt. Tenslotte is het van belang op welke wijze de informatie aan de leerling presenteren.

Neem bijvoorbeeld een leerling voor wie de activiteit nog geregeld mislukt. Deze leerling heeft niet zoveel aan een filmje van niveau 2, omdat daarin veel meer de vormaspecten van een optimaal bewegingsverloop naar voren komen, terwijl de aandacht van deze leerling juist uitgaat naar het voorkomen van mislukken. Wanneer we deze leerling willen laten kijken naar videobeelden van eigen bewegen, geven wij er de voorkeur aan om niet iedere beurt terug te zien, maar een geselecteerd fragment waarin de activiteit juist lukt. De vakleerkracht zou dan vragenderwijs de aandacht van de leerling kunnen richten op de deelaspecten van het bewegingsverloop die het 'halen' of lukken zeker stellen, om zo het beweegplan voor volgende beurten positief te beïnvloeden. Voor deze leerling is het terugzien van eigen bewegen op een groot scherm wellicht niet zo prettig, omdat daarmee de spanning van het 'halen' en het mogelijk mislukken nog eens extra uitvergroot wordt. Deze redenering geeft aanwijzingen voor het type video-app en de wijze waarop deze toepassing kunnen gebruiken.

In de keuze voor video-informatie ter ondersteuning van het leerproces willen we de volgende aspecten onderscheiden:

- Wie: ziet de leerling zichzelf terug of gebruiken we een voorbeeldfilmje?
- Wat: welke informatie over het bewegingsverloop benadrukken we met deze beelden?
- Hoe: op welke wijze brengen we de video informatie bij de leerling? (type scherm, vertraagde beelden, stilstaande beelden, inzoomen, fotoreeks et cetera).

Videoapps

Hoe videoapps, op specifieke wijze gebruikt kunnen worden om tot een krachtige ondersteuning van het leerproces te komen wordt bepaald door het antwoord op bovengenoemde vragen. In die antwoorden laten we ons in hoge mate leiden door het niveau van bewegen en de daarmee samenhangende gerichtheid van het leerproces van de leerling. Voor wie de activiteit vaker mislukt dan lukt willen we videoapps gebruiken om de leerling een eenvoudiger activiteit of uitvoeringswijze aan te bieden. Voor de leerling die deelneemt op niveau 1 en daarmee vooral gericht is op het doorlopen van alle geleidingen en het voorkomen van mislukken, kiezen we videoapps die erop gericht zijn om het lukken te bevestigen. Deze videoinformatie benadrukt tijd-, richting- en volgordegegevens gericht op herhaald lukken. Voor leerlingen die deelnemen op niveau 2 kiezen we videoapps die helpen het bewegen te verbeteren door bij te dragen aan het optimaliseren van het bewegingsverloop. Om bewegers uit te dagen kiezen we voor niveau 3 voor videoapps die kunnen bijdragen aan het verleiden van de leerling een meer uitdagend bewegingsverloop toe te laten. In figuur 2 - 'luk-cirkel en videoinformatie' hebben we geprobeerd deze afstemming schematisch weer te geven en enkele bekende videoapps voor de iPad te noemen die de vakleerkracht zou kunnen gebruiken, op een manier die past bij de fase van het leerproces en de gerichtheid van het leerproces van de leerling.

Voorbeeldtoepassing

Eén van de vierdejaars studenten van dit jaar heeft geëxperimenteerd met een lessenreeks bewegen en muziek in het voortgezet onderwijs. Daarbij is gebruik gemaakt van een speciaal voor dit doel gemaakt website en een instructie via de iPad. In de eerste les van de lessenreeks wordt klassikaal een korte dans aangeleerd. Deze dans wordt opgenomen en op de website gezet. Leerlingen krijgen een link voor de site en kunnen thuis de dans terugzien. Tijdens de tweede en derde les worden de leerlingen verdeeld in vier groepen met de opdracht om te werken aan een eigen dans, waarbij wordt verder gewerkt op basis van de voorbeeld dans. Aan het eind van elke les nemen ze, met behulp van de iPad, het voorlopig resultaat op. Met de iPad kunnen ze steeds de voorbeelddans en het eigen resultaat van de vorige les terug zien. In de vierde les maken ze een definitieve opname van de gemaakte dans. Daarbij kunnen ze eigen muziek kiezen en mogen ook via zelf gekozen kleding de dans verfraaien. Alle filmpjes komen op de website en kunnen worden bekeken. In de afsluitende les worden alle filmpjes nogmaals bekeken, besproken en beoordeeld.

Tot slot

In een toenemende digitalisering van het onderwijs lijken er ook voor het bewegingsonderwijs interessante kansen te liggen om met behulp van digitale media het bewegingsleerproces te ondersteunen. Vooral met de komst van tablets en de mogelijkheden voor draadloze technologie, lijkt met name het gebruik van videoinformatie belangrijke mogelijkheden te bieden voor nieuwe vormen van leerhulp. De projectgroep ICT en bewegingsonderwijs van de Calo wil doordenken op de gewenste integratie van technologische kennis en vakinhoudelijke kennis over bewegen en leerprocessen. Het schema vormt voor ons een eerste aanzet om tot afstemming van het gebruik van videoapps en fasering van het leerproces te komen. Deze afstemming vraagt om vertalingen naar bruikbare lespraktijken.

De inhoud van dit artikel en het schema 'luk-cirkel en videoinformatie' zijn voor een deel uitwerking van de workshop op de studiedag VO in Groningen op 11 juni door Arnold Consten, Gert van Driel en Wytse Walinga. ◀