

Motorisch leren

Differentieel leren vs. Traditioneel leren

Is differentieel leren effectiever dan traditioneel leren bij het aanleren van de softbalslag voor brugklasleerlingen van CSG De Lage Waard in Papendrecht?

Mirjam Kwakernaak (studentnummer 2146807) is 4^ejaars student aan de Fontys Sporthogeschool en heeft dit artikel geschreven in het kader van het afsluitende praktijkonderzoek.

Datum: 19 juni 2013

Motorisch leren

Differentieel leren vs. Traditioneel leren

'De traditionele manier van leren kenmerkt zich door het aanleren van één ideale bewegings-uitvoering en de differentiële manier zet juist de verschillen centraal in het motorische leerproces. Wat is binnen de onderwijs-context het meest effectief?'

© Mirjam Kwakernaak, 2013

Omslagontwerp: Mirjam Kwakernaak

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvuldigd en/of openbaar gemaakt worden op welke wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van de uitgever te hebben verkregen.

No part of this book may be reproduced in any way or by any others means without written permission from the publisher.

Inhoudsopgave

Voorwoord	Blz. 4
Samenvatting	Blz. 5
Inleiding	Blz. 6
Methode	Blz. 7
Resultaten	Blz. 9
Discussie	Blz. 11
Conclusie	Blz. 12
Aanbevelingen	Blz. 13
Bronnenlijst	Blz. 14
Voorpagina Bijlagen	Blz. 15
Bijlage 1: Probleemanalyse	Blz. 16
Bijlage 2: Onderzoeksopzet	Blz. 17
Bijlage 3: Het reflectieverslag	Blz. 23

Artikel Motorisch leren:

Differentieel leren vs. Traditioneel leren

Is differentieel leren effectiever dan traditioneel leren bij het aanleren van de softbalslag voor brugklasleerlingen van CSG De Lage Waard in Papendrecht?

Voorwoord

Dit artikel is geschreven in het kader van mijn afsluitende praktijkonderzoek na een 4-jarige opleiding aan de Fontys Sporthogeschool. Mijn praktijkonderzoek stond in het teken van het vergelijken van traditioneel leren versus differentieel leren bij het aanleren van de softbalslag. Welke methode is effectiever voor brugklasleerlingen?

Het doel van dit onderzoek is om aan te tonen welke methode efficiënter is voor docenten Lichamelijke Opvoeding in het werkveld. Differentieel leren is namelijk nog vrij nieuw binnen de gymlessen, maar wel al bekend en geïntegreerd binnen de topsport.

Graag zou ik de leerlingen die hebben meegewerkt aan dit praktijkonderzoek willen bedanken voor hun positieve deelname aan de lessen. Ook spreek ik mijn dank uit naar W. Gosens voor zijn begeleiding en feedback. Tot slot bedank ik mijn begeleiders op De Lage Waard voor hun flexibiliteit.

Oud-Alblas, 17 mei 2013

Motorisch leren:

Differentieel leren vs. Traditioneel leren

Is differentieel leren effectiever dan traditioneel leren bij het aanleren van de softbalslag voor brugklasleerlingen van CSG De Lage Waard in Papendrecht?

Inleiding:

Het is voor Docenten Lichamelijke Opvoeding belangrijk om te weten hoe bewegingsvaardigheden het meest efficiënt aangeleerd kunnen worden. De traditionele methode kenmerkt zich door het aanleren van één ideale bewegingsuitvoering en de differentiële methode zet juist verschillen centraal binnen motorische leerprocessen. Dit praktijkonderzoek vergelijkt beide methodes voor het aanleren van de softbalslag.

Methode:

Dit onderzoek is uitgevoerd met twee vergelijkbare brugklassen van De Lage Waard. De interventiegroep kreeg twee lessen op de differentiële methode en de controlegroep twee lessen op de traditionele methode. Tijdens de voor-, na- en retentiemeting werd enerzijds het aantal slag-, fout- en gemiste ballen gemeten van drie pogingen, anderzijds de afstand in meters. Leerlingen vulden een vragenlijst in met vragen over de gegeven lessen.

Resultaat:

Het leerresultaat van de interventiegroep was (24,4m – 19,8m) +4,6m en +13% slagballen, -14% gemiste ballen en +1% foutballen. Bij de controlegroep was dit (17,2m – 14,2m) +3m en +12% slagballen, -16% gemiste ballen en +4% foutballen. De interventiegroep beoordeeld zijn softbalslag gemiddeld met een 7.4 tegenover een 6.5 voor de controlegroep.

Conclusie:

De interventiegroep heeft geleerd om 1,6 meter verder te slaan dan de controlegroep en daarmee is de differentiële methode effectiever te noemen dan de traditionele methode. Qua verdeling in het percentage slag-, fout- en gemiste ballen is geen groot verschil aantoonbaar. De leerlingen laten geen duidelijke voorkeur zien voor één van de methodes.

Motorisch leren:

Differentieel leren vs. Traditioneel leren

Binnen de topsport is differentieel leren een veelgebruikte methode om motorische vaardigheden te optimaliseren. Is het ook toepasbaar binnen het middelbaar onderwijs voor het aanleren van de softbalslag? Dit artikel onderbouwt een praktijkonderzoek waarbij differentieel leren wordt vergeleken met traditioneel leren.

Mirjam Kwakernaak, vierdejaars student Fontys Sporthogeschool

Inleiding

Zodra de zon begint te schijnen ruilen de meeste Docenten Lichamelijke Opvoeding hun gymzaal in voor het sportveld. Softbal is één van de buitensporten die veelvuldig worden gespeeld. Om het spel te starten is het nodig dat een leerling de bal in het veld slaat met een honkbalknuppel. Het slaan met een honkbalknuppel is complex om aan te leren, omdat het veel elementen bevat: De grip, de positie van de handen, de stand (open, gesloten, naast elkaar), de stap voor extra impuls, de romprotatie, de *swing*, het balcontact en het doorzwaaien (Garman, 2001). Het is voor een Docent Lichamelijke Opvoeding van belang om te weten op welke manier deze bewegingsvaardigheid het beste aangeleerd kan worden om zo snel mogelijk te kunnen starten met spelvormen.

Motorisch leren

Hersenen spelen een belangrijke rol bij motorische leerprocessen, aangezien het brein spieren aanstuurt, zorgt voor waarneming, emoties leidt en cognitie ontwikkeld (Cranenburgh, 2008). Als definitie van motorisch leren wordt die van Schmidt en Lee gebruikt: 'een proces dat leidt tot relatief duurzame veranderingen in het gedragspotentieel als gevolg van specifieke ervaringen met de omgeving (Schmidt & Lee, 2005). Belangrijk om hierbij te noemen is dat oefenresultaat anders is dan leerresultaat. De prestaties tijdens een oefening of training zeggen niet direct iets over het leerresultaat; het leerresultaat moet gelden op de lange termijn (Van der Loo, 2010; Beek, 2011a). De onderzoeken naar motorisch leren zijn niet alleen van deze tijd; de wetenschap houdt zich er al jaren mee bezig. Twee belangrijke klassieke leertheorieën die door de jaren heen zijn ontwikkeld, worden toegelicht. In 1975 werd de schema-theorie van Schmidt gepresenteerd, die suggereert dat motorische en sensorische informatie opgeslagen worden in het brein door middel van schema's, na beeldvorming van het 'ideaal' en oefening. Zo worden als het ware gegeneraliseerde motorische programma's ontwikkeld, die te allen tijde vanuit het brein kunnen worden gebruikt (Schmidt, 1975; Cranenburgh & Mulder, 1986). Momenteel is de schema-theorie achterhaald en is de ecologische theorie nog volop in ontwikkeling (Bosch, 2008). Deze theorie stelt de zelflerende mechanismen centraal binnen motorische leerprocessen. Directe instructies en directe aanwijzingen zouden dit proces in de weg staan en leiden tot resultaten die niet stressbestendig en sterk reversibel zijn (Bosch, 2008). Vanuit de ecologische theorie is een nieuwe methode gevormd: Differentieel leren. Deze methode verschilt sterk met de traditionele methode. Het is interessant om eens te kijken hoe dit vertaald kan worden naar de reguliere gymles.

Traditioneel leren

Jarenlang heeft traditioneel leren geheerst als de juiste methode binnen topsport en onderwijs. De traditionele methode gaat uit van een optimale bewegingstechniek, die voor ieder individu zou gelden (Beek, 2011b). Schöllhorn definieert deze methode als volgt: ‘Talrijke, identieke herhalingen inslijpen van bewegingspatronen, waarbij de sporter keer op keer probeert het ideale plaatje te kopiëren en waarbij de rol van de coach vooral bestaat uit het corrigeren van afwijkingen van dat bewegingspatroon’ (Van Schöllhorn, Beckmann, Janssen & Michelbrink, 2009). Het aanleren van een beweging gaat vanuit deze visie stapsgewijs. Voor het aanleren de softbalslag zouden de technische aandachtspunten voor de verschillende fases van de beweging dus aangeleerd moeten worden. Daarbij zijn de afwijkingen die de personen ten opzichte van het ideaal maken fouten, die weggewerkt moeten worden. Volgens deze traditionele methode bestaat motorisch leren dus uit het terugdringen van afwijkingen van het ideale plaatje (Beek, 2011b). Nu blijkt het in de praktijk onmogelijk om individuen een perfecte uitvoering te kunnen aanleren, aangezien er nu eenmaal verschillen zijn tussen personen en binnen personen (Van der Loo, 2010; Schöllhorn e.a., 2009).

Differentieel leren

Daarom is Schöllhorn gekomen met een andere methode, die deze verschillen – ‘*Differenzen*’ - juist centraal zet binnen motorische leerprocessen (Schöllhorn e.a., 2009). De differentiële methode gaat uit van het aanbrengen van variaties in beweegpatronen, zodat een lerende gestimuleerd wordt om zich steeds aan de situatie aan te passen (Schöllhorn e.a., 2009). Het zorgt ervoor dat het brein actief blijft tijdens het leerproces (Beek, 2012b; van der Loo, 2010). Volgens deze methode is het belangrijk om verschillen uit te vergroten en aan te brengen binnen het motorische leerproces (Beek, 2011b). Om een beter beeld te krijgen van praktische toepassing van differentieel leren wordt er in de volgende alinea een voorbeeld beschreven.

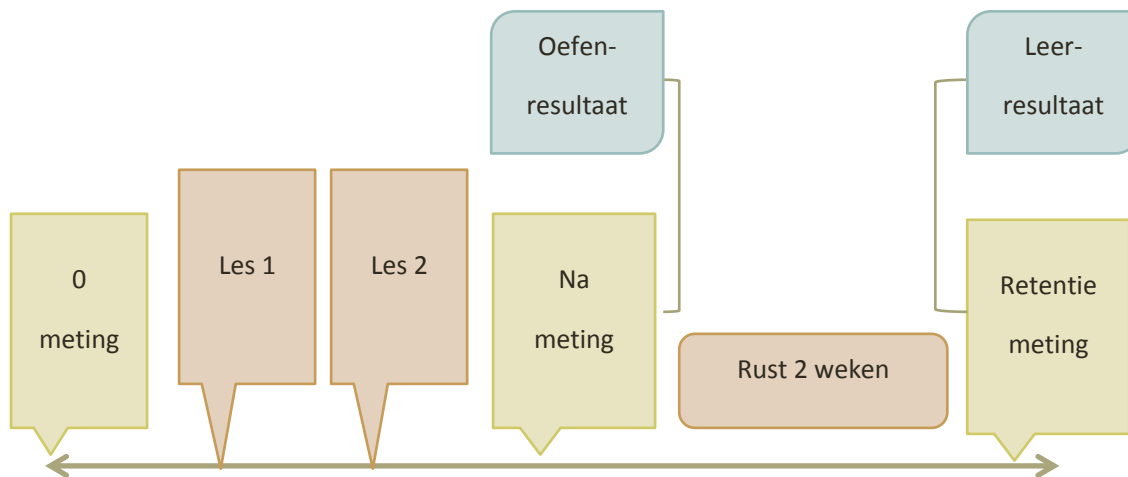
Differentieel leren in de praktijk

Vanuit de theorie van differentieel leren kunnen er variaties aangebracht worden op drie facetten: Taak, omgeving en individu (Beek, 2011b). Zo kan de bewegingsvaardigheid van het slaan met een honkbalknuppel geoefend worden door bijvoorbeeld een variatie in de **taak**: ‘Sla de bal met een hockeystick, een tennisracket of een houten stok’. Een variatie in de **omgeving** zou kunnen zijn: ‘Sta op een omgekeerde bank en probeer de bal te slaan’. Tot slot kan er ook een variatie aangebracht worden in het **individu**: ‘tien keer hinkelen op het rechterbeen en vervolgens een bal slaan’. De KNB&SB (Koninklijke Nederlandse Baseball & Softball Bond) maakt regelmatig gebruik van de differentiële methode tijdens slag-trainingen. Zouden brugklasleerlingen op de middelbare school met de differentiële methode beter leren slaan met een honkbalknuppel? Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende vraag: Is differentieel leren effectiever dan traditioneel leren bij het aanleren van de softbalslag voor brugklasleerlingen van CSG De Lage Waard in Papendrecht?

Methode

Dit onderzoek is uitgevoerd bij twee vergelijkbare brugklassen op CSG De Lage Waard te Papendrecht. De klassen zijn vergelijkbaar in leeftijd, denkniveau, aantal leerlingen en de minimale ervaring met de bewegingsvaardigheid. Daarom werd een willekeurige klas de controlegroep en de andere klas de interventiegroep. Omdat er op De Lage Waard vrij technische en methodische lessen worden gegeven, kreeg de controlegroep les op de traditionele methode en de interventiegroep op de differentiële methode. In principe werden alle leerlingen geïncludeerd voor het onderzoek, tenzij een leerling geblesseerd was of niet aanwezig was bij één van de metingen en/of lessen.

Alle leerlingen kregen drie pogingen om de bal zo ver mogelijk weg te slaan, waarna vervolgens de afstand tussen de slagplaats en de plek van de bal werd opgemeten door middel van een meetlint. Per leerling heb ik zelf bijgehouden of de drie pogingen slag, fout of gemist waren en dit genoteerd in een tabel. Indien het slag was, werd vervolgens de zone genoteerd met het aantal meters binnen de zone. Vervolgens is het gemiddelde van deze drie pogingen gebruikt als data. Om de betrouwbaarheid te waarborgen ben ik diegene geweest die de ballen voor de leerlingen heeft getost, zodat er zoveel mogelijk op dezelfde manier werd getost. Indien ik dit door de leerlingen zelf liet doen, zouden er te grote verschillen in het tossen zijn.



Figuur 1: Tijdlijn praktijkonderzoek

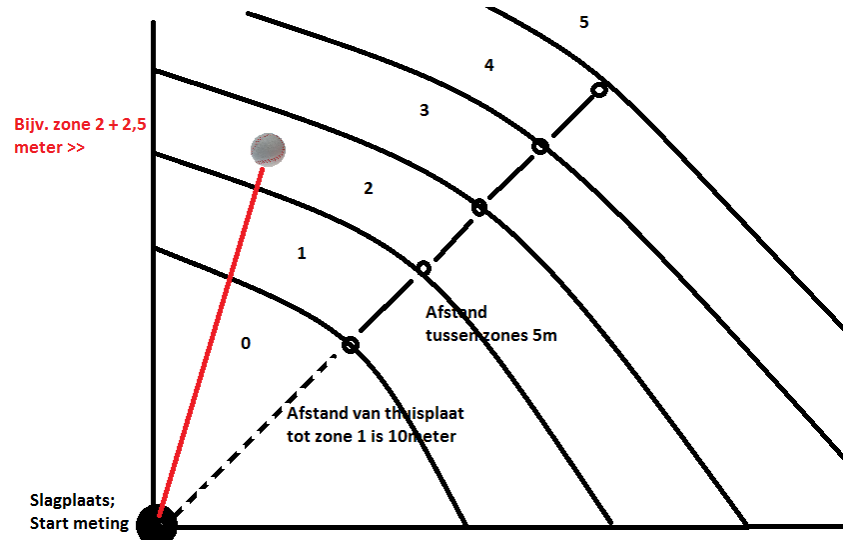
Beide groepen kregen vervolgens twee lessen verspreid over twee weken (een les is 50 minuten) aangeboden in het aanleren van de softbalslag. De interventiegroep kreeg twee lessen op de differentiële methode. Zij volgden gedurende twee lessen acht stations waarbij verschillende opdrachten uitgevoerd moesten worden. De differentiële methode kwam in deze lessen tot uiting door de verschillende opdrachten die voortkwamen uit variaties op individu, taak en omgeving (zie bijlage 2). Bij deze interventiegroep zijn de technische aandachtspunten nauwelijks aan bod gekomen.

De controle groep kreeg ook twee lessen aangeboden, alleen dan op de traditionele methode. Gedurende deze lessen is een methodiek doorgewerkt voor het aanleren van de softbalslag en werd er door de Docent Lichamelijke Opvoeding veelvuldig feedback gegeven op de technische aandachtspunten van de beweging en de uitvoering. Het traditionele leren kwam in deze lessen tot uiting door de grote focus op techniek, de leerlingen te wijzen op fouten in de bewegingsuitvoering en het stapsgewijs aanleren van de beweging.

In beide lessen hebben de leerlingen ongeveer evenveel kunnen oefenen met de softbalslag op basis van een voorafgaande schatting (zie bijlage 2). Het is belangrijk om het aantal oefenpogingen zoveel mogelijk gelijk te houden, zodat resultaten daardoor niet beïnvloed kunnen worden. Wanneer het aantal oefenpogingen bij de ene groep extreem hoger ligt dan bij de andere groep, heeft één groep dus meer oefen- en leermomenten gehad dan de andere groep wat hun leerresultaat mogelijk kan vergroten.

Na afronding van deze oefenperiode is het oefenresultaat vastgesteld door middel van de nameting. Daarna brak voor de leerlingen een tweewekse periode van rust aan, waarin zij wel deelnamen aan

gymlessen, maar die niet in het teken stonden van de softbalslag. Vervolgens is er weer een meting



uitgevoerd om het uiteindelijke leerresultaat te bepalen. Zie figuur 1 voor de tijdlijn van het onderzoek.

Figuur 2: Onderzoeksinstrument zone veld

Bij alle metingen is er gebruik gemaakt van een onderzoeksinstrument waarin in een zone veld is afgebeeld en een andere manier te meten. Wanneer een bal bijvoorbeeld landt in zone twee en vervolgens binnen de zone nog twee meter, werd dit genoteerd als twee plus twee meter. Bij de data-analyse is dit vervolgens terug berekend: Zone twee is vijftien meter vanaf de thuisplaat, plus de twee meter binnen de zone is totaal zeventien meter. Het gemiddelde van deze drie afstanden is vervolgens gebruikt voor verdere analyse. Ook zijn bij alle metingen de data met betrekking tot het percentage slag-, fout- of gemiste ballen binnen de drie pogingen verzameld. Door de gemiddelde resultaten per groep te gebruiken kon uiteindelijk het oefenresultaat (nameting–voormeting) en het leerresultaat (retentiemeting–voormeting) berekend worden.

Als extra onderdeel van dit praktijkonderzoek is er ook een vragenlijst afgenomen bij leerlingen. Het is belangrijk om niet alleen te meten welke methode het meest effectief is, maar ook om te meten welke methode de leerlingen meer aanspreekt. Na de retentiemeting hebben de leerlingen onder leiding van de Docent Lichamelijke Opvoeding een vragenlijst ingevuld, waarbij ze antwoord moesten geven op vier vragen. Daarbij werden twee stellingen beantwoord op een vierpuntschaal (4 was hoog, 1 was laag) en twee beoordelvragen werden beantwoord op een tienpuntschaal.

Resultaten

Tijdens het onderzoek was er bij de interventiegroep één leerling geëxcludeerd, vanwege het missen van een les/meting. Bij de controlegroep zijn er om diezelfde reden drie leerlingen geëxcludeerd (zie bijlage 1).

Verdeling percentage slag-, fout- en gemiste ballen

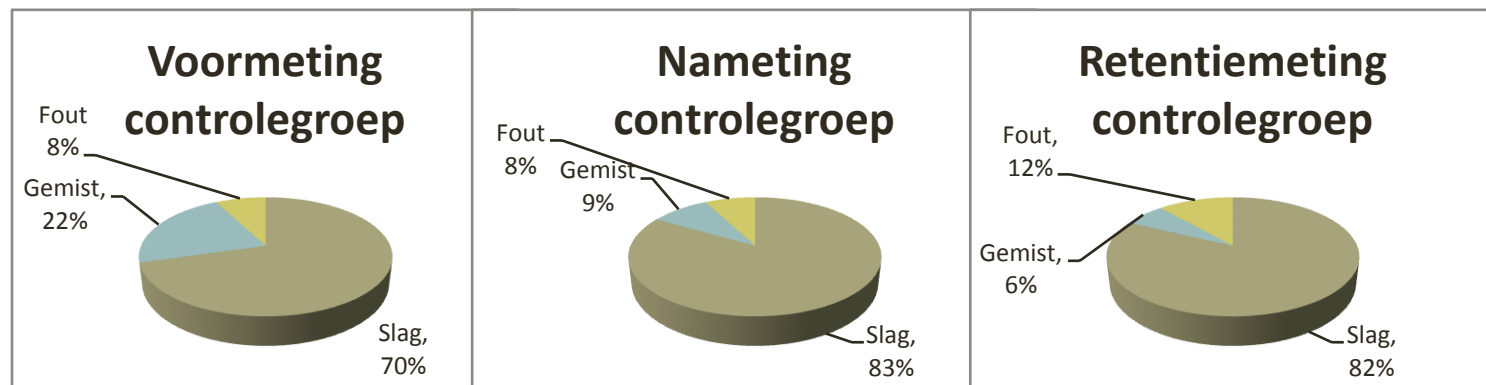
Als oefenresultaat voor de interventiegroep was er een toename van 11% te zien in het percentage slagballen. Daarbij was het aantal gemiste ballen verminderd met 10% en het aantal foutballen verminderd met 1%. Als leerresultaat was het percentage slagballen verhoogd met 13%, het aantal gemiste ballen

Voormeting interventiegroep	Nameting interventiegroep	Retentiemeting Interventiegroep
Fout, 6%	Fout, 5%	Fout, 7%
Gemist		

verminderd met 14% en was er een toename van 1% in het aantal foutballen. Voor een beeldende weergave, zie figuur 3.

Figuur 3: Weergave verdeling slag-, fout- en gemiste ballen interventiegroep

Als oefenresultaat bij de controlegroep is er een toename van 13% te zien in het aantal slagballen. Daarbij is er ook een duidelijke afname van het aantal gemiste ballen zichtbaar, namelijk van 13%. Het percentage foutballen is gelijk gebleven. Het leerresultaat laat zien dat er een toename is van 12% in het aantal slagballen, een afname van 16% in het aantal gemiste ballen en een verhoging van 4% in het aantal foutballen. Voor de weergave in beeld wordt verwezen naar figuur 4.



Figuur 4: Weergave verdeling slag-, fout- en gemiste ballen controlegroep

Afstand gemeten in zones

Het oefenresultaat van de interventiegroep toonde een toename in 3,2 meter (23m – 19,8m). Het leerresultaat toonde een toename van 4,6 meter (24,4m – 19,8). De leerlingen hebben dus geleerd om uiteindelijk 4,6 meter verder te slaan. Het oefenresultaat van de controlegroep toonde een toename van 4,3 meter (18,5m – 14,2m). Het leerresultaat was 3 meter (17,2m – 14,2m). Het oefenresultaat is bij de controlegroep 1,1 meter hoger, maar het leerresultaat is bij de interventiegroep 1,6 meter hoger. Zie tabel 1 voor de resultaten verdeeld in de voor-, na- en retentiemeting.

Tabel 1: Overzicht voor-, na- en retentiemeting interventiegroep en controlegroep

Voormeting			Nameting			Retentiemeting		
<i>HAIE interventiegroep</i>			<i>HAIE interventiegroep</i>			<i>HAIE interventiegroep</i>		
Slagpogingen klassentotaal:		87	Slagpogingen klassentotaal:		87	Slagpogingen klassentotaal:		87
Aantal slagballen:	67	77.01%	Aantal slagballen:	77	88.51%	Aantal slagballen:	78	89.65%
Aantal gemiste ballen:	15	17.24%	Aantal gemiste ballen:	6	6.90%	Aantal gemiste ballen:	3	3.45%
Aantal foutballen	5	5.75%	Aantal foutballen	4	4.60%	Aantal foutballen	6	6.90%
Gemiddelde afstand:		19.8m	Gemiddelde afstand:		23.0m	Gemiddelde afstand:		24.4m
<i>HAIA controlegroep</i>			<i>HAIA controlegroep</i>			<i>HAIA controlegroep</i>		
Slagpogingen klassentotaal:		78	Slagpogingen klassentotaal:		78	Slagpogingen klassentotaal:		78
Aantal slagballen:	55	70.51%	Aantal slagballen:	65	83.33%	Aantal slagballen:	64	82.10%
Aantal gemiste ballen:	17	21.79%	Aantal gemiste ballen:	7	8.97%	Aantal gemiste ballen:	5	6.41%
Aantal foutballen:	6	7.69%	Aantal foutballen:	6	7.69%	Aantal foutballen:	9	11.54%
Gemiddelde afstand:		14.2m	Gemiddelde afstand:		18.5m	Gemiddelde afstand:		17.2m

Resultaten vragenlijst leerlingen

De resultaten van de vragenlijst die onder de leerlingen is afgenomen waren niet erg verschillend (zie tabel 2). De interventiegroep gaf de lessen qua uitdaging gemiddeld een 3.3 en de controlegroep een 3.1. De controlegroep gaf gemiddeld met een 2.9 aan dat ze het fijn vonden om op de traditionele methode les te krijgen. De interventiegroep scoorde op dit onderdeel een 2.7. De interventiegroep geeft zichzelf gemiddeld een 7.4 als beoordeling en de controlegroep scoort hierbij 0.9 punt lager. Voor de groei gaf de interventiegroep zichzelf een hogere beoordeling, namelijk een 7.9 tegenover een 7.5

Tabel 2: Resultaten vragenlijst

Vragenlijst	Interventiegroep	Controlegroep
Stelling 1:		
Ik vond de lessen slaan met een honkbalknuppel uitdagend.	3.3	3.1
Stelling 2:		
Ik vond het fijn om op deze manier les te krijgen.	2.7	2.9
Stelling 3:		
Ik zou mezelf de volgende beoordeling geven voor 'slaan met een honkbalknuppel'.	7.4	6.5
Stelling 4:		
Ik zou mezelf de volgende beoordeling geven voor mijn progressie vanaf het begin tot nu.	7.9	7.5

Discussie

Uit dit onderzoek is gebleken dat de differentiële methode effectiever is dan de traditionele methode voor het aanleren van de softbalslag. Het leerresultaat was bij de interventiegroep namelijk hoger, wat ten eerste zichtbaar geworden was in een hoger percentage slagballen en een lager percentage fout- en gemiste ballen. Ten tweede was dit zichtbaar geworden in de afstand, want de interventiegroep had gemiddeld 1,6 meter verder geslagen dan de controlegroep. Het is interessant om te kijken naar de bevindingen van andere onderzoeken.

Er zijn tal van onderzoeken verricht naar de effecten van differentieel leren, vooral door Schöllhorn. Hij heeft in een onderzoek naar kogelstoten aan kunnen tonen dat differentieel leren betere resultaten boekt dan de traditionele methode, wat overeenkomt met huidig onderzoek (Beckmann & Schöllhorn, 2006). In zijn onderzoek heeft één groep 20-25 oefeningen gekregen met daarbij tien tot vijftien herhalingen per oefening. De andere groep heeft 250 verschillende bewegingsuitvoeringen uitgevoerd met daarbij geen enkele herhaling. Er waren verschillende soorten variaties aangebracht, namelijk variaties in het begin en het einde van de oefening, de bewegings-snelheid, versnellingen, bewegingsritmes en stuur-richtingen (Beckmann & Schöllhorn, 2006). Het grote aantal variaties in oefeningen van dit onderzoek verschilt sterk met de aangeboden oefeningen van huidig praktijkonderzoek. Uiteindelijk kon de groep die de differentiële methode aangeboden kreeg de kogel verder stoten. Bovendien was na de tweede retentiemeting de afstand nog extra toegenomen terwijl de andere groep stabiel bleef (Beckmann & Schöllhorn, 2006). Dat is in huidig onderzoek ook gebleken. Het leerresultaat is namelijk hoger dan het oefenresultaat bij de interventiegroep in tegenstelling tot de controlegroep, waarbij het leerresultaat ten opzichte van het oefenresultaat af was genomen.

Er zijn nog geen of te weinig onderzoeken gedaan naar differentieel leren voor het aanleren van de softbalslag. Daarom is er geen mogelijkheid om huidig onderzoek te vergelijken met een onderzoek die dezelfde doelbeweging centraal stelt. Schöllhorn en Humpert beschrijven wel een onderzoek van de effecten van differentieel leren naar de service bij tennis (Humpert & Schöllhorn, z.j.). Deze beweging is enigszins te vergelijken met de softbalslag, aangezien er transfer is tussen deze bewegingen. Beide doelbewegingen hebben te maken met de volgende elementen: De grip, de positie van de hand(en), de stand, de romprotatie, de *swing*, het balcontact en het doorzwaaien. Bij dit onderzoek kreeg één groep methodische lessen aangeboden afkomstig uit een trainingsprogramma en de andere groep kreeg lessen aangeboden op de differentiële manier (Humpert & Schöllhorn, z.j.). Dit is vergelijkbaar met huidig onderzoek. Ook bij dit onderzoek zijn er in deze differentiële lessen tal van variaties uitgevoerd. De groep die deze lessen heeft gekregen had ook een hoger resultaat bij zowel de na- als de retentiemeting, wat vergelijkbaar is met huidig onderzoek. De snelheid van de service was daarbij ook hoger dan bij de 'methodische' groep (Humpert & Schöllhorn, z.j.)

In beide onderzoeken die hierboven beschreven zijn er overeenkomsten en verschillen met huidig onderzoek. Een belangrijke overeenkomst tussen deze onderzoeken en huidig onderzoek is dat de differentiële methode effectiever blijkt te zijn dan de traditionele methode. Dat komt in bovenstaande onderzoeken vooral tot uiting in de na- en eerste of tweede retentiemeting. In huidig onderzoek komt het ook vooral op die meet-momenten tot uiting. De onderzoeken bevatten allebei een voormeting, meerdere lessen in de doelbeweging, een nameting en een retentiemeting net zoals in huidig onderzoek. De onderzoeken van Schöllhorn en anderen bevatten ook nog een tweede retentiemeting, wat weer verschilt met huidig onderzoek.

Huidig onderzoek zijn in vergelijking ook een aantal zwaktes te benoemen, die nader verklaard zullen worden. De door de opleiding gestelde tijd aan dit praktijkonderzoek was gering, waardoor het totale onderzoek niet langer kon duren dan zes weken. Daardoor was er geen beschikbare tijd voor een tweede retentiemeting, waardoor de leerresultaten betrouwbaarder hadden kunnen zijn. Bovendien moesten de metingen vanwege de grote afstanden plaats vinden op het sportveld en dat heeft ervoor gezorgd dat de metingen niet allemaal onder dezelfde omstandigheden en op dezelfde momenten doorgang konden vinden. De voormeting kon voor beide groepen doorgang vinden op droog gras, maar bij de nameting was er sprake van licht vochtig gras. Hierdoor zou een bal verder kunnen rollen dan dat het op droog gras zou doen. In de resultaten is regelmatig zichtbaar dat een leerling twee (verre) slagballen heeft geslagen en de laatste bal fout slaat of mist. Het zou mogelijk kunnen zijn dat dit tegenstrijdige resultaat veroorzaakt is door de verschillen in het optossen van de bal. Het optossen is gebeurd door de Docent Lichamelijke Opvoeding, waardoor niet alle ballen op exact dezelfde wijze zijn getost. Een pitchmachine zou alle ballen op gelijke wijze kunnen laten aankomen, waardoor dat voor iedere leerling gelijk zou zijn. Binnen huidig onderzoek was dit niet haalbaar. De bovenstaande onderzoeken hebben de deelnemers zo'n 250 keer de doelbeweging, al dan niet op verschillende manieren, laten uitvoeren. Bij huidig onderzoek is het beperkt naar twee lessen van 50 minuten met 30 leerlingen, waardoor er geen mogelijkheid was om de leerlingen de doelbeweging zo vaak te laten maken.

Conclusie

Dit onderzoek toont aan dat differentieel leren effectiever is dan traditioneel leren voor het aanleren van de softbalslag bij brugklasleerlingen van CSG De Lage Waard te Papendrecht. De interventiegroep heeft namelijk geleerd om 1,6 meter verder te slaan dan de controlegroep. Qua verdeling in het percentage slag-fout- en gemiste ballen is er geen groot verschil aantoonbaar. De leerlingen laten geen duidelijke voorkeur zien voor één van de methodes.

Aanbevelingen

Op basis van dit onderzoek kunnen er verschillende aanbevelingen gegeven worden aan Docenten Lichamelijke Opvoeding. Voor het aanleren van de softbalslag is het effectiever om gebruik te maken van de differentiële methode, in ieder geval voor brugklasleerlingen die de doelbeweging nog niet eerder uitgevoerd hebben. Daarbij is het belangrijk om te vermelden dat dit brugklasleerlingen van de context HAVO/VWO zijn geweest en is daarmee niet automatisch te vergelijken met leerlingen van een andersoortige context. Bovendien is CSG De Lage Waard een zeer goed georganiseerde school met over het algemeen zeer sportieve kinderen.

Differentieel leren wordt warm aanbevolen, omdat Docenten Lichamelijke Opvoeding ook geprikkeld worden om creatief na te denken en uitdagende situaties te verzinnen. Voor het leren van de softbalslag is het niet alleen als docent zijnde, maar ook als leerling leuk om uit te voeren. Er wordt wel aanbevolen om de veiligheid binnen de lessen goed te reguleren, want losse ballen kunnen gevaarlijk zijn wanneer leerlingen gaan lopen. Afbakening bij deze differentiële lessen is dus van groot belang.

Een aanbeveling die graag gegeven wordt is dat bij het voorbereiden van een praktijkonderzoek er altijd rekening gehouden moet worden met de weersomstandigheden in Nederland. Voor dit onderzoek was het nodig om de metingen buiten uit te voeren en door wisselende weersomstandigheden was het moeilijk om een meting in te plannen. Dit gaf ook onduidelijkheid voor de leerlingen en eventuele begeleiders, waardoor het aanbevolen wordt om een meting te bedenken die binnen uitgevoerd kan worden.

Voor vervolgonderzoek is het interessant om de onderzoeksperiode te verlengen, zodat een tweede retentiemeting uitgevoerd kan worden. Ook is het wellicht in aanvulling op huidig onderzoek van belang om de onderzoekspopulatie te vergroten en eventueel ook toe te passen op leerlingen uit het 2^e, 3^e, 4^e of 5^e jaar van de middelbare school. Als laatste aanbeveling voor vervolgonderzoek is het wellicht haalbaar om een pitchmachine van een honk- en/of softbalvereniging in de buurt te huren, zodat de resultaten nog betrouwbaarder worden en alle ballen voor iedereen op dezelfde wijze aankomen.

Bronnenlijst

- Beek, P. J. (2011a). Nieuwe, praktische relevante inzichten in techniektraining. *Motorisch leren: uitgangspunten en overwegingen (deel 1)*. *Sportgericht*. Jaargang 65. (8-11)
- Beek, P. J. (2011b). Nieuwe, praktische relevante inzichten in techniektraining. *Motorisch leren: Het belang van random variaties in de uitvoering*. *Sportgericht*. Jaargang 65. (30-35)
- Bosch, F. (2008). Een nieuwe kijk op motorisch leren. (z.pl.)
- Cranenburgh, B. van (2009). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel 1). *Sportgericht*. Jaargang 62. (39-42)
- Cranenburgh, B. van & Mulder, T. W. (1986). Van contractie naar actie. *Theorieën over motoriek en toepassingen in sport, therapie en pedagogiek*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum
- Garman, J. (2001). Softball Skills & Drills. *The best book on the basics of the game*. United States of America: Human Kinetics
- Humpert, V. & Schöllhorn, W. (z.j.) Vergleich von Techniktrainingsansätzen zum Tennisaufschlag. http://www.sport.uni-mainz.de/Bilder_allgemein/tws_humpert_schoellhorn.pdf
- Loo, H. van der (2010). 'Herhalen zonder te herhalen'. *Nationaal coach platform over motorisch leren*. *Sportgericht*. Jaargang 64. (2-5)
- Nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling (2011). Human Movement and Sports. *Een blik in de toekomst van lichamelijke opvoeding/bewegingsonderwijs en sport op school*. Enschede: SLO
- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. California: The American Psychological Association.
- Schmidt R.A. & Lee, T.D. (2005). Motor control and learning. A behavioral emphasis (4th edition). Champaign, Illinois: Human Kinetics
- Schöllhorn, W. & Beckmann, H (2006). Differenzielles lernen im Kugelstoben. Mainz: Institut für Sportwissenschaft.
- Schöllhorn, W. I., Beckmann, H., Janssen, D. & Michelbrink, M. (2009). Differenzieles lehren und lernen im sport. *Ein alternativer ansatz für einen effektiven Schulsportunterricht*. Mainz: Institut für Sportwissenschaft.
-

BIJLAGEN

Bijlage 1: Probleemanalyse

Beginsituatie

CSG De Lage Waard is een goed georganiseerde school die door de Elsevier scholen test, al meerdere jaren achter elkaar, als beste uit de verf is gekomen. Er is weinig schooluitval, er worden goede resultaten behaald door de leerlingen, er wordt veel structuur aangeboden, leerlingen zijn gemotiveerd, etc. De missie van De Lage Waard is om een succesvolle ontwikkeling van talenten door een stimulerend leer- en werkklimaat te bewerkstelligen. De Lage Waard vindt ontwikkeling erg belangrijk, niet alleen bij leerlingen, maar ook bij het personeel. Het is jammer dat er vanuit de visie en missie van De Lage Waard echter weinig aandacht is voor nieuwe ontwikkelingen in het vak Lichamelijke Opvoeding. De vaksectie Lichamelijke Opvoeding heeft als doel om de leerlingen zoveel mogelijk motorische vaardigheden aan te leren, met daarbij een grotere focus op technieken en tactieken in sporten. Ook wordt er voor een deel aandacht besteed aan sociale vaardigheden en samenwerking. De vaksectie volgt een periodeplanning, die door de leden zelf is opgesteld en naast de sporten, staan ook turnen en atletiek regelmatig op het programma. De effectieve lestijd in een gymles is ong. 35 à 40 minuten; een normaal lesuur telt 50 minuten. Er wordt lesgegeven in normale gymzalen en de vaksectie heeft ook meerdere sportvelden tot hun beschikking. Er wordt lesgegeven in heterogene groepen.

Probleemanalyse naar aanleiding van de beginsituatie

Naar aanleiding van de beginsituatie is het probleem als volgt te formuleren: De vaksectie Lichamelijke Opvoeding van mijn stageschool heeft nog geen kennis van motorisch leren en er worden geen theorieën hiervan ingezet in de lessen Lichamelijke Opvoeding. Daarmee wordt er dus nog geen optimale leer- en werksituatie gecreëerd voor de leerlingen. Motorisch leren sluit meer aan bij de werking van de hersenen en het lichaam en kan door bewijzen vanuit verschillende onderzoeken aantonen wat binnen de lessen Lichamelijke Opvoeding beter werkt (Beek, 2011).

Doelgroep

Mijn doelgroep zijn twee brugklassen van CSG De Lage Waard, klas HA1A en HA1E. Op maandagen heeft klas HA1E het vierde uur gymles; onder het uur van Arjan van der Plaat. De klas bestaat uit 30 leerlingen, waarvan elf meiden en negentien jongens. Op dinsdagen heeft klas HA1A het derde uur gymles; onder het uur van Wilrik Wassink. De klas bestaat uit 30 leerlingen, waarvan vijftien meiden en vijftien jongens. De doelgroep heeft nog niet eerder de bewegingsvaardigheid 'slaan met een honkbalknuppel' aangeboden gekregen op de middelbare school. Op de basisschool wordt tot aan groep 8 acht vaak geslagen met een plankje. Qua niveau, sfeer en orde zijn het vergelijkbare klassen. Exclusie volgt wanneer de leerling weigert om met dit onderzoek mee te doen, de leerling (school)regels overtreedt, de leerling al een uitzonderlijk hoge ervaring heeft met soft-/honkbalspelen of de leerling geblesseerd is voor het maken van deze beweging. Een leerling wordt ook uitgesloten van het onderzoek als het bij één of meerdere lessen gedurende het onderzoek niet aanwezig is geweest.

Praktijkonderzoek	Interventiegroep HA1E	Controlegroep HA1A
Vorm leren	Differentieel leren	Traditioneel leren
Niveau groep	HAVO/VWO	HAVO/VWO
Groepsgrootte	30 (11M-19J) > 29 (11M-18J)	30 (15M-15J) > 27 (13M-14J)
Ervaring slaan met een honkbalknuppel	Nee	Nee

Bijlage 2: Onderzoeksopzet

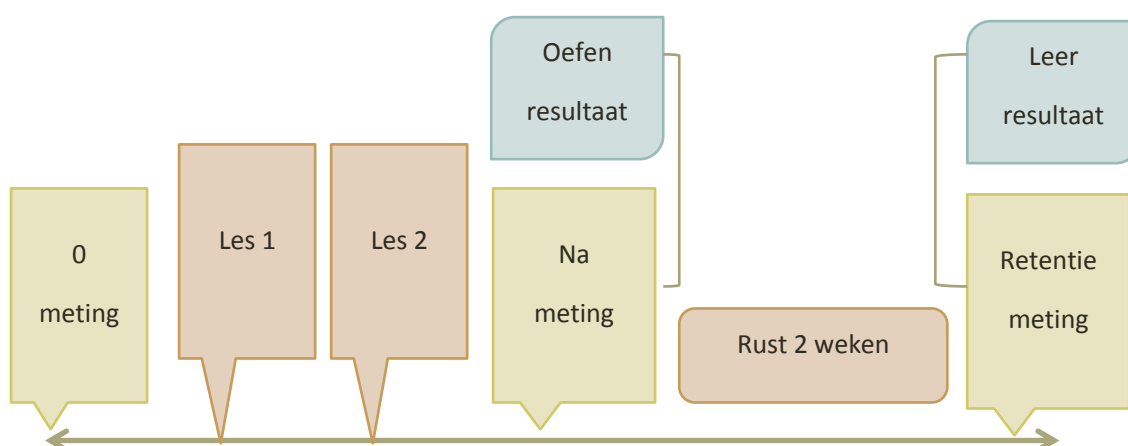
Aanleiding

Beide klassen moeten de nieuwe vaardigheid 'slaan met een honkbalknuppel' leren, met als doel om de bal zo ver en zo vaak mogelijk te raken. Het probleem in de beroepspraktijk is vaak dat de (brugklas)leerlingen bij softbal de bal niet raken, of te zacht raken. De vaksectie werkt met de regel dat als een leerling bij softbal de bal niet binnen drie pogingen kan raken, hij/zij uiteindelijk een vrijplaats naar het eerste honk krijgt. Dit wil de docent Lichamelijke Opvoeding uiteraard liever voorkomen, omdat het spel daardoor intensiteit verliest en de leerling geen succeservaring heeft met het slaan.

Interventie

Bij dit praktijkonderzoek krijgt één klas differentieel leren aangeboden en één klas traditioneel leren, om uiteindelijk te kijken welke manier van leren voor 'slaan met een honkbalknuppel' het meest effectief blijkt te zijn. Omdat er op De Lage Waard voornamelijk op de traditionele manier wordt gewerkt, is de interventie het differentieel leren. Hoe deze interventie wordt vormgegeven, wordt verderop uitgewerkt.

Er wordt gestart met een nulmeting, waarbij de leerlingen de opdracht krijgen om drie ballen (vanuit optossen door mij) zover mogelijk weg te slaan. Er is gekozen voor drie ballen, omdat een leerling binnen het spel in principe ook maar drie kansen heeft. De afstand van de thuisplaat tot waar de bal neerkomt wordt gemeten en daarvoor wordt gebruik gemaakt van zones. Dat wordt verderop toegelicht. Beide klassen krijgen daarna twee lessen in het aanleren van deze vaardigheid; één op de traditionele manier en één op de differentiële manier. Centraal in deze lessen staat het zo hard mogelijk raken van de bal. Daarna volgt in één les de nameting, waarbij de leerlingen weer dezelfde opdracht krijgen als bij de nulmeting. Vanuit deze nameting kan het oefenresultaat bepaald worden. Na twee weken volgt nog een retentie-test, waarbij wordt gekeken naar het leerresultaat. Ook bij deze retentie-test krijgen de leerlingen weer de opdracht om drie ballen zover mogelijk weg te slaan. Als docenten Lichamelijke Opvoeding proberen we onze leerlingen altijd een vaardigheid aan te *leren*. Bij leren gaat het dan ook niet om het onmiddellijke effect van de oefening op de prestatie, maar is de lange termijn interessanter. Het geoefende moet beklijven voor het leerresultaat (Beek, 2011). Er wordt in de tussentijd dan ook niet geoefend.



Interventie lessen > Differentieel leren

Tijdens de interventies zijn verschillende stations in de gymzaal gearrangeerd waar de leerlingen in groepjes langskomen en de opdracht uitvoeren. Zo volgen de leerlingen een circuit, waarbij ze in twee weken zeven stations langs zijn gelopen. De opdrachten worden zeer nauwkeurig uitgelegd en zullen op de mediakaarten uitgebreid terug te vinden zijn. Dit zijn de opdrachten:

- Een leerling gooit twee verschillende kleuren ballen op en noemt tijdens het opgooien een kleur die de leerling met de honkbalknuppel weg moet slaan/Leerling zegt zelf na het opgooien welke kleur hij gaat slaan, beide ter verhoging van het kijken naar de bal
- Een leerling gooit een bal op en de leerling die moet slaan slaat met ander slagmateriaal (bijv. een houten stok/tennisracket/hockeystick)
- Slaan met handen die op verschillende manieren zijn gesteld: een omgekeerde hand, ruimte tussen handen, tegen elkaar, op elkaar.
- Slaan vanaf een verhoogd/labiel vlak, bijv. een omgekeerde bank.
- Slaan nadat je vijftien x gehinkeld hebt met je rechterbeen.
- Sla met je voeten op verschillende manieren: Zo wijd mogelijk, zo dicht mogelijk tegen elkaar aan, je tenen tegen elkaar aan.
- Iemand gooit de bal aan vanachter een kast. De ander staat voor de kast en probeert de bal tegen het matje te slaan.

Controle-lessen > Traditioneel leren

De leerlingen krijgen door middel van een verbale instructie de aandachtspunten mee van de techniek van het slaan met een honkbalknuppel. De technische aandachtspunten zijn:

- Sta met linkerschouder naar de werper (voor rechtshandige)
- Voeten op schouderbreedte
- Linkerhand tegen de knop van de knuppel
- Armen zijn vrij van het lichaam
- Knuppel horizontaal zwaaien tegen de bal

Tijdens het oefenen wordt er individuele en klassikale verbale feedback gegeven, gericht op de techniek. De volgende methodiek wordt aangeboden gedurende de 2 lessen:

- Droge swing met een houten stok
- Droge swing met een honkbalknuppel
- Slaan vanaf de batting-tee met een opdracht om bijv. te letten op de voetenstand
- Slaan met een honkbalknuppel door zelf opgooien richting een turnmatje
- Slaan met een honkbalknuppel doordat een andere leerling de bal optost richting een turnmatje
- Slaan met een honkbalknuppel doordat er wordt gepitcht richting een turnmatje
- Hit and run, spel waarbij het slaan centraal staat

Onderzoeksinstrumenten

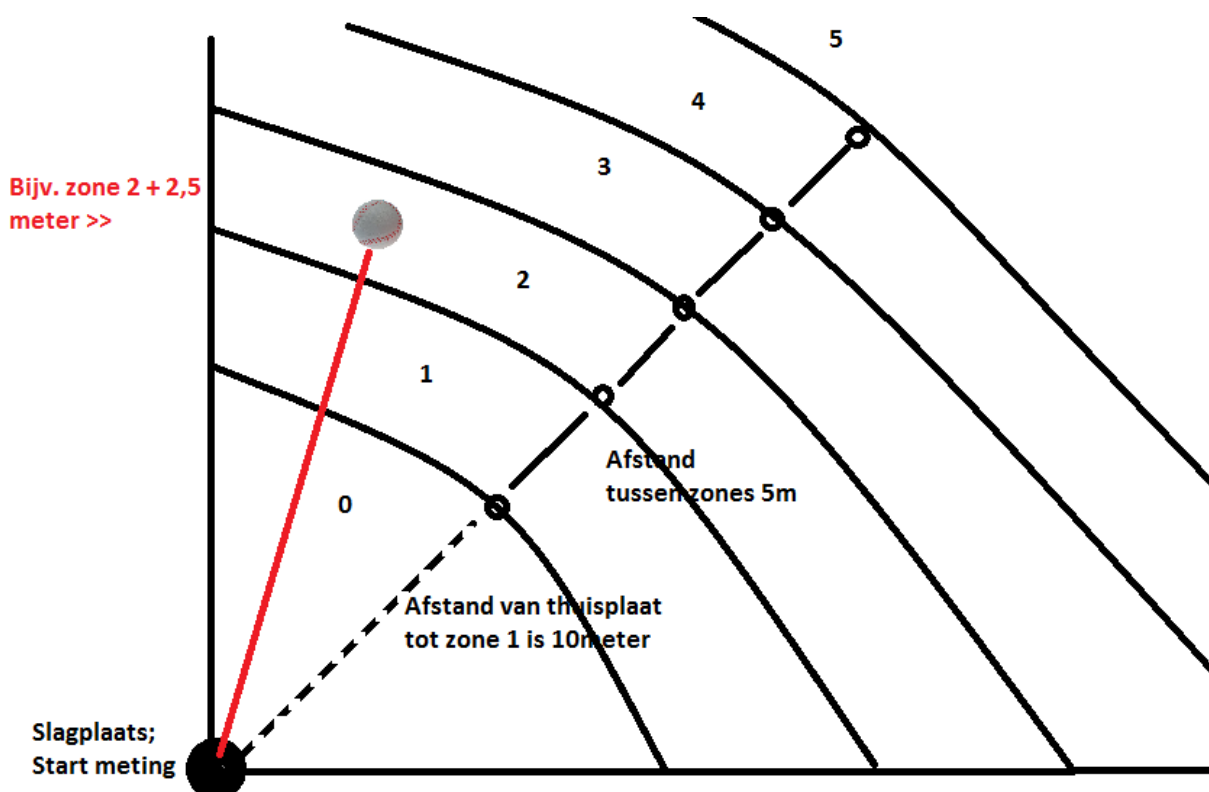
Motorisch leren geeft een duidelijke voorkeur aan het geven van feedback volgens het principe 'Knowledge of Results'. Het gaat er in de brugklas niet om hoe mooi de techniek van het slaan is, maar het gaat erom dat de bal geraakt wordt en het liefst zo ver mogelijk. Vandaar het volgende instrument.

Leerling 1: Niels	Poging 1	Poging 2	Poging 3	Poging	1	Meter	2	Meter	3	Meter	4	Meter	5	Meter
Slag				1		+		+		+		+		+
Fout				2		+		+		+		+		+
Gemist				3		+		+		+		+		+

De bovenstaande tabel wordt voor iedere leerling gebruikt. In de eerste kolom wordt de naam ingevuld. In de tweede kolom wordt geturfd of de ballen gelden als slag, fout of gemist.

1. Slagbal; de bal wordt geraakt en komt neer in het veld.
2. Slag fout; de bal wordt geraakt maar rolt en/of landt buiten het veld.
3. Niet raken; de bal wordt niet geraakt na een slagpoging.

In de tabel daarnaast wordt geturfd in welke zone de bal beland en hoeveel meter er binnen de zone is geslagen. Hoe werkt dat in de praktijk? Leerling 1 slaat de bal, landt bijvoorbeeld in zone 2. Dat is zichtbaar door de uitgezette pylonenlijn. Een meewerkende leerling legt het meetlint uit van de slagplaats tot de plek waar de bal geland is. Uiteindelijk wordt alleen het aantal meter binnen de zone gemeten. Uiteindelijk dus bijv. zone 2 +2,5 m.



Om de betrouwbaarheid van dit onderzoek te bewerkstelligen, worden de ballen bij de voor-, na- en retentiemeting door mij getost. Daardoor heeft iedere leerling bij zijn/haar meting een goede bal weg kunnen slaan en is dat niet de oorzaak van een slag, fout of gemiste bal. Op advies van Martijn Nijhoff is het in het onderwijs het beste om vanaf de zijkant te tossen richting een pylon die voor de slagplaat staat. Van de voorkant tossen/pitchen zou uiteraard nog beter zijn, maar voor mijn doelgroep en de context is dat niet haalbaar. Daarom is dit volgens Martijn Nijhoff een goed alternatief.

Toelichting aantal slagpogingen interventielessen/controlelessen

Het is belangrijk om het aantal slagpogingen tussen de interventielessen en de controlelessen ongeveer gelijk te houden. Het is praktisch onmogelijk om alle leerlingen precies evenveel keer te laten slaan binnen de lessen. De verwachting van het aantal slagpogingen tijdens de interventielessen en de controlelessen zijn hieronder in kaart gebracht. Afhankelijk van de tijd is er een verwachting geschetst van het aantal slagpogingen dat evt. extra geoefend zou kunnen worden. Het is zichtbaar dat er geen extreem groot verschil is tussen het aantal slagpogingen van de beide manier van leren.

Soort les	Vaste slagpogingen	Verwachte variabele slagpoging afhankelijk van tijd
Interventie les 1	4 x 10 = 40	0-20
Interventie les 2	4 x 10 = 40	0-20
Controle les 1	4 x 10 = 40	0-10
Controle les 2	4 x 10 = 40	0-10

Omgang met meewerkende leerlingen

Bij dit praktijkonderzoek is het niet noodzakelijk om toestemming te vragen van de ouders voor de meewerkende leerlingen. Er worden namelijk geen videobeelden gemaakt. De data die verzameld worden gaat om administratieve reden op naam van de leerling, omdat daarmee de betrouwbaarheid van het onderzoek kan worden vergroot. Een leerling die bijvoorbeeld de eerste les niet mee heeft gedaan, mist daarmee een les om te oefenen en wordt daarmee uitgesloten van het onderzoek. Er wordt geen brief om toestemming met de leerlingen mee naar huis genomen.

Vragenlijsten voor de leerlingen

Door middel van dit meetinstrument wordt in kaart gebracht wat er ervaringen zijn van de leerlingen met beide manieren van leren. De leerlingen moeten antwoorden op 2 stellingen. Daar is voor gekozen, omdat deze niet meer te interpreteren zijn op verschillende manieren. De leerlingen omcirkelen het cijfer waar ze het meest mee eens zijn en hebben de keuze uit 1, 2, 3, 4. In de vragenlijst staan ook 2 vragen waar de leerlingen zichzelf als het ware beoordelen op hun vaardigheid en groei. Het antwoord daarop wordt gegeven op een 10-puntschaal. Er wordt verder niets met deze beoordeling gedaan op school, zodat de betrouwbaarheid van de antwoorden daardoor gewaarborgd wordt.

Beste leerling,

Vul deze vragenlijst in naar aanleiding van de lessen 'slaan met een honkbalknuppel'.

Stelling 1: Ik vond de lessen 'slaan met een honkbalknuppel' uitdagend.

1 2 3 4 (4 is hoog, 1 is laag)

Stelling 2: Ik vind het fijn om op deze manier les te krijgen.

1 2 3 4 (4 is hoog, 1 is laag)

Stelling 3: Ik zou mezelf de volgende beoordeling geven voor 'slaan met een honkbalknuppel':

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Stelling 4: Ik zou mezelf de volgende beoordeling geven voor mijn progressie vanaf het begin tot nu:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Toelichting:

De beoordelingen die je bij stelling 3 en 4 aan jezelf geeft hebben geen invloed op jouw cijfer voor softbal en zijn alleen nodig voor dit onderzoek.

Bedankt!

Materialen

De volgende materialen zijn nodig om dit praktijkonderzoek uit te voeren:

Voor-/Na-/Retentiemeting:

- 2 meetlinten
- 5 zones afgebakend door middel van pylonen
- 2 honkbalknuppels
- 20 softballen
- 2 honkbalplaten
- 2 klassen-turflijsten

Traditionele lessen:

- 4 turnmatjes
- 4 honkbalknuppels
- 20 softballen
- 10 houten stokken
- 2 batting-tees
- 4 honkbalplaten
- Fotocamera

Interventie lessen:

- Honkbalknuppels (in verschillende maten)/Houten stokken
- Tennisrackets
- Dikke matten
- Turnkasten
- Banken
- Balletjes van allerlei formaten/Softballen
- Batting-tees

Dataverwerking

De data worden na iedere meting verwerkt in een Excel-bestand waarbij 2 verschillende mappen in 1 bestand worden aangemaakt. Bijvoorbeeld nulmeting, map 1 controle groep en map 2 interventiegroep. De data worden in beeld gebracht door middel van tabellen en grafieken. Ook het gemiddelde, percentages en de standaarddeviatie worden berekend om vervolgens de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden.

Uiteindelijk weet ik van alle leerlingen die meedoen aan het praktijkonderzoek de volgende data, waarmee ik mijn onderzoeksvraag kan beantwoorden:

- Hoeveel meter hij/zij gemiddeld vooruit is gegaan na de aangeboden lessen door het verschil tussen de nulmeting en de nameting
- Hoeveel pogingen hij/zij slag, fout of gemist heeft geraakt bij alle metingen
- Hoeveel hij/zij gemiddeld heeft geslagen per meter
- De gemiddelde vooruitgang die de leerlingen bij beide manier van leren hebben geboekt

Bronnenlijst

Beek, P. J. (2011). Nieuwe, praktisch relevante inzichten in techniektraining. Motorisch leren: uitgangspunten en overwegingen (deel 1). Amsterdam: Vrije Universiteit

Cranenburgh, B. van (2008). Nieuwe wegen in motorisch leren (deel 1). Haarlem: Instituut voor Toegepaste Neurowetenschappen

Bijlage 3: Reflectieverslag

Sterkte-/zwakte analyse:

Naar aanleiding van dit door mij voorbereide en uitgevoerde praktijkonderzoek, dien ik mijn sterktes en zwaktes te beschrijven aan de hand van de door de opleiding gestelde competenties.

Interpersoonlijk competent

- Drukt complexe vraagstukken helder, eenduidig en gestructureerd uit en weet deze naar verwachtingen/doelen te vertalen.

Sterkte: Tijdens de voorbereidende fase van dit praktijkonderzoek zijn er vele uren gespendeerd aan het opstellen van een heldere onderzoeksvraag. Ook in deze fase is het al nodig om rekening te houden met het eindresultaat. Mijn interesse voor de Nederlandse taal en spelling tijdens de middelbare school heeft er toe geleid dat ik minder moeite heb met het schrijven van heldere, eenduidige en gestructureerde stukken dan de gemiddelde student aan de Fontys Sporthogeschool. Ik besef goed dat het voor het schrijven en onderbouwen van dit artikel een groot voordeel is. Mijn perfectionisme is daarnaast een extra drijvende kracht om uiteindelijk een goed en HBO-waardig artikel in te leveren.

- Wisselt kennis en expertise uit met anderen.

Zwakte: Door het schrijven van een artikel is het mogelijk gemaakt om uitgebreid en onderbouwd een onderzoeksvraag te beantwoorden, die vervolgens met geïnteresseerden uitgewisseld kan worden. Deze manier van kennis en expertise delen spreekt mij enorm aan, aangezien ik in mijn werkveld regelmatig te maken heb met mondige en aanwezige medecollega's. Daarom is het voor mij, als vrouw, soms nog lastig om kennis uit te wisselen met anderen.

Sterkte: Deze competentie doet me denken aan de afspraak die ik met Martijn Nijhoff (talentcoach honkbal) heb kunnen maken. Deze ontmoeting stond in het teken van uitwisseling van kennis en ervaringen. Martijn heeft ontzettend veel ervaring met motorisch leren in de topsport en Lucas Groen (medestudent) en ik hebben de ervaring over het motorisch leren in het onderwijs anno nu. Ik kijk uit naar mijn verdediging, waar ik de kennis en expertise die ik door middel van dit praktijkonderzoek heb verkregen, mag presenteren aan anderen.

Vakinhoudelijk didactisch competent

- De student vertaalt en verantwoordt theoretische en conceptuele grondslagen van toegepast onderzoek naar een product.

Zwakte: Tijdens het opbouwen van een literatuuronderzoek, heb ik veel te maken gehad met mijn ongeorganiseerde en ongestructureerde manier van bronnen zoeken. Het thema had mijn volledige interesse en daarom ging ik vaak op zoek naar bronnen, waar ik vaak waardevolle informatie kon lezen. Ik liep er echter telkens tegenaan dat ik belangrijke feiten had verwerkt in mijn artikel, maar dat ik vervolgens niet meer wist waar ik deze bron kon vinden. Uiteindelijk is dit verholpen door mezelf aan te leren om direct de bron achter een feit te plaatsen en een bronnenlijst bij te houden.

Sterkte: De literatuur die ik heb gevonden en verwerkt in mijn onderbouwing, sluiten aan bij mijn eigen onderzoek. De theorieën van motorisch leren en de verschillende visies heb ik geprobeerd zoveel mogelijk te verwerken in het artikel. Door mijn perfectionisme heb ik veel tijd besteed aan het creëren van een logisch, goed doorlopend en opbouwend artikel en naar eigen idee ben ik daarin geslaagd.

Competent in reflectie en ontwikkeling

- **Werkt op een zelfkritische, planmatige wijze aan zijn eigen ontwikkeling.**

Zwakte: Aan het begin van de onderzoeksperiode ben ik veel tijd verloren door mijn wens om het onderzoek groots aan te pakken. De door de opleiding gestelde tijd aan dit onderzoek was gering, waardoor het voor mij lang heeft geduurd om tot deze onderzoeksvraag te komen. Ik heb in het dagelijks leven vaak moeite met het houden aan een strakke planning, waardoor ik de hoeveelheid van het onderzoek in de voorbereidingsfase niet direct doorzag.

Sterkte: Ik ben van nature erg kritisch op mezelf en voor het uitvoeren van een onderzoek is dat belangrijk. Ik stelde mezelf voortdurend vragen als er een aantal puzzelstukjes nog niet helemaal klopten. Het verlangen om een goed onderzoek uit te voeren was groot, waardoor je als onderzoeker ook kritisch moet zijn. Daardoor ben ik er, ondanks mijn moeite met plannings, toch in geslaagd om alle producten op de daarvoor gestelde data in te leveren.

- **Managet reflectie achteraf.**

Zwakte: Er zijn in de discussie een aantal zaken naar voren gebracht die het onderzoek beïnvloed hebben. Als kritisch persoon had ik dit graag van tevoren willen weten, zodat de conclusies waterdicht zouden zijn. Ik dacht van tevoren dat ik met alle risico's rekening had gehouden, maar in de praktijk is gebleken dat ik toch een aantal zaken over het hoofd heb gezien. Een voorbeeld hiervan is de organisatie met de ballen in de zaal. Ondanks dat de situatie wel veilig was, had ik van tevoren niet gedacht dat de ballen rond zouden slingeren en voor een stukje chaos hebben geleid.

Sterkte: Het feit dat je die conclusies kan trekken, vind ik een positief teken. Ik sta bekend om na een les met een aantal fouten, deze fouten direct in een volgende les eruit te halen. Het is van groot belang dat je bepaalde zaken hebt geconstateerd door kritisch naar jezelf te kijken, maar er vervolgens ook iets mee doet. In een volgend onderzoek zou ik bijvoorbeeld een uitgebreidere risicoanalyse willen maken tijdens de voorbereidingsfase.

Vervolgacties

Na het voorbereiden, uitvoeren en het schrijven van dit artikel, vind ik het fijn om terug te kijken op deze leerervaring. Voorafgaand aan het onderzoek rees in mij de vraag waarom ik, als toekomstig Docent Lichamelijke Opvoeding, een praktijkonderzoek zou moeten kunnen uitvoeren. Tijdens het onderzoek kreeg ik er echt plezier in en wilde ik het graag met succes afronden. Zelfs zoveel plezier dat ik wellicht met ingang van het nieuwe studiejaar de Master of Sports wil gaan volgen.

Bij een eventueel nieuw onderzoek kan ik leren van de onvolkomenheden die ik in dit onderzoek ben begaan. De door de opleiding gestelde tijd was nogmaals erg gering, wat in de praktijk lastig is. Daar liep ik zeker tegenaan met betrekking tot de uitvoeringen van de metingen. Mijn metingen waren afhankelijk van het weer, waardoor dat erg lastig was met het plannen. Ik besef dat niet alle collega's zo flexibel zijn in plannings, dus daarom zou ik een vervolgonderzoek dan ook in de zaal uitvoeren.

Ook zou ik samen met mijn collega's een breder onderzoek op willen stellen naar differentieel leren op verschillende gebieden. Nu kon er maar één bewegingsvaardigheid centraal staan, maar het is interessant om te kijken naar meerdere bewegingsvaardigheden.

 Fontys Sporthogeschool	Feedback PO 12-13 Tussenproduct D: Conceptartikel
Naam student: Mirjam Kwakernaak	Studentnummer: 2146807
Beroepskenmerkende situatie voor praktijkonderzoek: <i>Ontwikkelen en delen van expertise</i> De docent bewegingsonderwijs is in staat om op een adequate wijze zijn expertise te onderhouden en uit te bouwen tot bijvoorbeeld vakspecialist of tot een andere functie binnen het onderwijs. Hiervoor houdt hij (vak)literatuur bij, bezoekt studiedagen en cursussen en maakt daarbij gebruik van expertise binnen en buiten de school. Hij volgt maatschappelijke ontwikkelingen en (wetenschappelijke) publicaties op de voet en kan deze gegevens verwerken en vertalen naar de eigen beroepspraktijk. Daarnaast kan de docent bewegingsonderwijs zijn expertise delen met collega's m.b.t. het vak bewegingsonderwijs of het docentschap in het algemeen. Dit kan door middel van het delen van zijn specialisme, het begeleiden en adviseren van (nieuwe) collega's of stagiaires of over (bewegings)gedrag van leerlingen.	

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
1. Kerncriteria: inleiding – opzet van onderzoek – resultaten – discussie en conclusie - aanbevelingen		
1.1 Opbouw inleiding - De inleiding begint met de aanleiding van het onderwerp (A1). - De inleiding eindigt met een heldere, volledige onderzoeksvraag (persoonlijke onderzoeksvraag; A1).		O-V-G
1.2 Inhoud inleiding		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
- De inleiding is gebaseerd op meerdere relevante, actuele, betrouwbare bronnen (B2). - Verschillende bronnen samen vormen integratief één verhaal in eigen woorden (B2). - De inleiding bevat een duidelijke lijn, waardoor er sprake is van een samenhangend verhaal (B2). - De inleiding is compleet en kan als uitgangspunt voor het onderzoek dienen (B2). - De student is in gesprek gegaan met experts om meer informatie over het onderwerp te krijgen (A2; indien relevant voor het gekozen onderwerp).		
1.3 De opzet van het onderzoek , het onderzoeksinstrument en de onderzoekspopulatie worden beschreven en verantwoord en zijn relevant voor dit praktijkonderzoek (B2). Zie richtlijnen tussenproduct C.		O-V-G
1.4 In het licht van de probleemstelling worden de belangrijkste resultaten helder beschreven, zonder te interpreteren (B2).		O-V-G
1.5 Discussie en conclusie		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
- De discussie en conclusie worden beschreven in het licht van de probleemstelling, waarbij de resultaten van het praktijkonderzoek in verband worden gebracht met de literatuurverkenning (B2). - De validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten van het praktijkonderzoek worden besproken (B2).		
1.6 Aanbevelingen - De aanbevelingen hebben praktische waarde voor het onderwijs en/of het stagewerkveld en zijn gebaseerd op de conclusies uit het onderzoek (B2). - In de aanbeveling staat hoe de conclusies kunnen worden vertaald naar nieuw te ontwikkelen acties en/of inhouden (C2).		O-V-G
2. Voorwaardelijke criteria: titel – samenvatting – bronnen(lijt) – bijlagen – redactie – lay-out		
2.1 Titel en samenvatting - Het artikel heeft een korte, pakkende titel (A1). - De samenvatting bestaat uit maximaal 200 woorden en geeft de inhoud van het artikel (van inleiding tot aanbeveling) kort weer (A1).		O-V-G
2.2 Bronnen De gebruikte bronnen worden in de tekst vermeld volgens de APA-norm		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
(A1). Alle bronnen die in het artikel zijn gebruikt staan in de bronnenlijst, die is opgesteld volgens de APA-norm (A1).		
2.3 Bijlage: interventie - Aan de hand van de informatie uit de inleiding wordt de interventie (bijv. lessenreeks, methode, didactische werkvorm) beschreven en verantwoord (B1). - De student ontwikkelt nieuwe producten en innoveert bestaande producten (B1; indien van toepassing). Dit komt tot uiting in de beschreven interventie.		O-V-G
2.4 Bijlage: reflectieverslag - Het reflectieverslag bevat een sterkte- en zwakteanalyse per competentie met daarbij de ontwikkeling die de student heeft doorgemaakt (uitgewerkt in relatie tot het onderwerp van het praktijkonderzoek en het proces dat de student heeft doorlopen; C1). - In het reflectieverslag worden vervolgstappen op het onderzoek beschreven, waardoor de kwaliteit van eigen handelen nog verder verbeterd kan worden (C2).		O-V-G
2.5 Redactie en opbouw Het artikel is opgebouwd conform de		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
richtlijnen van FSH. Elk onderdeel van het artikel wordt helder opgebouwd (inleiding-kern-afsluiting; A1). • Er is sprake van een goed lopende woord- en zinsbouw conform de Nederlandse taal (A1). • Er is sprake van een correcte Nederlandse spelling (A1). • Er wordt logisch geredeneerd (A1). • De omvang van het artikel is conform de richtlijnen (A1): ▪ samenvatting max. 200 woorden; ▪ inleiding 500-1000 woorden; ▪ totale artikel max. 2500 woorden.		
2.6 Lay-out • Eventuele grafieken en tabellen ondersteunen de beschrijving van de resultaten (A1). • Er is sprake van een overzichtelijke lay-out (A1).		O-V-G

 Fontys Sporthogeschool	Eindoordeel tussenproduct D: conceptartikel	
Naam student: Mirjam Kwakernaak Studentnr: 2146807 Datum: 14 juni 2013	Naam docent:..... Handtekening docent:	
A. Interpersoonlijk competent	O – V - G	
1. <i>Drukt complexe vraagstukken helder, eenduidig en gestructureerd uit en weet deze naar verwachtingen/doelen te vertalen</i> (criteria 1.1; 2.1 en 2.2; 2.5 en 2.6: aanleiding, probleemstelling, titel, samenvatting, bron(nen)lijst), opbouw, redactie en lay-out). 2. <i>Wisselt kennis en expertise uit met anderen</i> (onderdeel criteria 1.2; 3.1 t/m 3.3: gesprekken experts en posterpresentatie en verdediging).		
Algemene feedback en verbetertips		
B. Vakinhoudelijk en didactisch competent	O – V - G	
1. <i>Ontwikkelt nieuwe producten en innoveert bestaande producten</i> (indien van toepassing) (criteria 2.3: interventie). 2. <i>De student vertaalt en verantwoordt theoretische en conceptuele grondslagen van toegepast onderzoek naar een product</i> (criteria 1.2 t/m 1.6: inleiding, opzet van onderzoek, resultaten, discussie en conclusie).		
Algemene feedback en verbetertips		

C. Competent in reflectie en ontwikkeling	O – V - G
1. <i>Werkt op een zelfkritische, planmatige wijze aan zijn eigen ontwikkeling</i> (criterium 2.4: reflectie). 2. <i>Managet reflectie achteraf</i> (criteria 1.6 en 2.4: aanbevelingen en reflectie).	
Algemene feedback en verbetertips	

	Feedback PO 12-13 Tussenproduct D: Conceptartikel
Naam student: Mirjam Kwakernaak	Studentnummer: 2146807
Beroepskenmerkende situatie voor praktijkonderzoek: <i>Ontwikkelen en delen van expertise</i> De docent bewegingsonderwijs is in staat om op een adequate wijze zijn expertise te onderhouden en uit te bouwen tot bijvoorbeeld vakspecialist of tot een andere functie binnen het onderwijs. Hiervoor houdt hij (vak)literatuur bij, bezoekt studiedagen en cursussen en maakt daarbij gebruik van expertise binnen en buiten de school. Hij volgt maatschappelijke ontwikkelingen en (wetenschappelijke) publicaties op de voet en kan deze gegevens verwerken en vertalen naar de eigen beroepspraktijk. Daarnaast kan de docent bewegingsonderwijs zijn expertise delen met collega's m.b.t. het vak bewegingsonderwijs of het docentschap in het algemeen. Dit kan door middel van het delen van zijn specialisme, het begeleiden en adviseren van (nieuwe) collega's of stagiaires of over (bewegings)gedrag van leerlingen.	

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
1. Kerncriteria: inleiding – opzet van onderzoek – resultaten – discussie en conclusie - aanbevelingen		
1.4 Opbouw inleiding - De inleiding begint met de aanleiding van het onderwerp (A1). - De inleiding eindigt met een heldere, volledige onderzoeksvraag (persoonlijke onderzoeksvraag; A1).		O-V-G
1.5 Inhoud inleiding		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
- De inleiding is gebaseerd op meerdere relevante, actuele, betrouwbare bronnen (B2). - Verschillende bronnen samen vormen integratief één verhaal in eigen woorden (B2). - De inleiding bevat een duidelijke lijn, waardoor er sprake is van een samenhangend verhaal (B2). - De inleiding is compleet en kan als uitgangspunt voor het onderzoek dienen (B2). - De student is in gesprek gegaan met experts om meer informatie over het onderwerp te krijgen (A2; indien relevant voor het gekozen onderwerp).		
1.6 De opzet van het onderzoek , het onderzoeksinstrument en de onderzoekspopulatie worden beschreven en verantwoord en zijn relevant voor dit praktijkonderzoek (B2). Zie richtlijnen tussenproduct C.		O-V-G
1.4 In het licht van de probleemstelling worden de belangrijkste resultaten helder beschreven, zonder te interpreteren (B2).		O-V-G
1.5 Discussie en conclusie		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
- De discussie en conclusie worden beschreven in het licht van de probleemstelling, waarbij de resultaten van het praktijkonderzoek in verband worden gebracht met de literatuurverkenning (B2). - De validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten van het praktijkonderzoek worden besproken (B2).		
1.6 Aanbevelingen - De aanbevelingen hebben praktische waarde voor het onderwijs en/of het stagewerkveld en zijn gebaseerd op de conclusies uit het onderzoek (B2). - In de aanbeveling staat hoe de conclusies kunnen worden vertaald naar nieuw te ontwikkelen acties en/of inhouden (C2).		O-V-G
2. Voorwaardelijke criteria: titel – samenvatting – bronnen(lijt) – bijlagen – redactie – lay-out		
2.1 Titel en samenvatting - Het artikel heeft een korte, pakkende titel (A1). - De samenvatting bestaat uit maximaal 200 woorden en geeft de inhoud van het artikel (van inleiding tot aanbeveling) kort weer (A1).		O-V-G
2.2 Bronnen De gebruikte bronnen worden in de tekst vermeld volgens de APA-norm		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
(A1). Alle bronnen die in het artikel zijn gebruikt staan in de bronnenlijst, die is opgesteld volgens de APA-norm (A1).		
2.3 Bijlage: interventie - Aan de hand van de informatie uit de inleiding wordt de interventie (bijv. lessenreeks, methode, didactische werkvorm) beschreven en verantwoord (B1). - De student ontwikkelt nieuwe producten en innoveert bestaande producten (B1; indien van toepassing). Dit komt tot uiting in de beschreven interventie.		O-V-G
2.4 Bijlage: reflectieverslag - Het reflectieverslag bevat een sterkte- en zwakteanalyse per competentie met daarbij de ontwikkeling die de student heeft doorgemaakt (uitgewerkt in relatie tot het onderwerp van het praktijkonderzoek en het proces dat de student heeft doorlopen; C1). - In het reflectieverslag worden vervolgstappen op het onderzoek beschreven, waardoor de kwaliteit van eigen handelen nog verder verbeterd kan worden (C2).		O-V-G
2.5 Redactie en opbouw Het artikel is opgebouwd conform de		O-V-G

Beoordelingscriteria	Feedback	O-V-G
richtlijnen van FSH. Elk onderdeel van het artikel wordt helder opgebouwd (inleiding-kern-afsluiting; A1). • Er is sprake van een goed lopende woord- en zinsbouw conform de Nederlandse taal (A1). • Er is sprake van een correcte Nederlandse spelling (A1). • Er wordt logisch geredeneerd (A1). • De omvang van het artikel is conform de richtlijnen (A1): ▪ samenvatting max. 200 woorden; ▪ inleiding 500-1000 woorden; ▪ totale artikel max. 2500 woorden.		
2.6 Lay-out • Eventuele grafieken en tabellen ondersteunen de beschrijving van de resultaten (A1). • Er is sprake van een overzichtelijke lay-out (A1).		O-V-G

	Eindoordeel tussenproduct D: conceptartikel	
Naam student: Mirjam Kwakernaak Studentnr: 2146807 Datum: 14 juni 2013	Naam docent:..... Handtekening docent:	
A. Interpersoonlijk competent	O – V - G	
3. <i>Drukt complexe vraagstukken helder, eenduidig en gestructureerd uit en weet deze naar verwachtingen/doelen te vertalen</i> (criteria 1.1; 2.1 en 2.2; 2.5 en 2.6: aanleiding, probleemstelling, titel, samenvatting, bron(nen)lijst), opbouw, redactie en lay-out). 4. <i>Wisselt kennis en expertise uit met anderen</i> (onderdeel criteria 1.2; 3.1 t/m 3.3: gesprekken experts en posterpresentatie en verdediging).		
Algemene feedback en verbetertips		
B. Vakinhoudelijk en didactisch competent	O – V - G	
3. <i>Ontwikkelt nieuwe producten en innoveert bestaande producten</i> (indien van toepassing) (criteria 2.3: interventie). 4. <i>De student vertaalt en verantwoordt theoretische en conceptuele grondslagen van toegepast onderzoek naar een product</i> (criteria 1.2 t/m 1.6: inleiding, opzet van onderzoek, resultaten, discussie en conclusie).		
Algemene feedback en verbetertips		

C. Competent in reflectie en ontwikkeling	O – V - G
3. <i>Werkt op een zelfkritische, planmatige wijze aan zijn eigen ontwikkeling</i> (criterium 2.4: reflectie). 4. <i>Managet reflectie achteraf</i> (criteria 1.6 en 2.4: aanbevelingen en reflectie).	
Algemene feedback en verbetertips	

