
Olympia bestaat

Grenzen verleggen voor sporttalent

***Lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen***

Marije T. Elferink-Gemser

Colofon

Hogeschool van Arnhem en Nijmegen
Faculteit Gezondheid, Gedrag en Maatschappij
Lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent
Postbus 6960, 6503 GL Nijmegen

E Marije.Elferink@han.nl
I www.han.nl/onderzoek

Realisatie: HAN Marketing, Communicatie en Voorlichting & HAN Event
Vormgeving: Bureau Ketel, Nijmegen

ISBN-nummer: 978-90-820030-1-7

HAN University of Applied Sciences Press
Arnhem, The Netherlands 2013

Alles in deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotografie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de auteur en uitgever, mits er zorgvuldig verwezen wordt naar de auteur en de uitgever.

Inhoud

Sportprestaties toen, nu en later	5
Wie of wat is talent?	9
Talenterkenning en talentontwikkeling in de sport	11
Theoretisch kader	15
Lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent	19
Conclusie	25
Literatuurlijst	27



Dr. Marije T. Elferink-Gemser

Marije is bewegingswetenschapper en promoveerde op het onderwerp ‘Today’s talented youth field hockey players; the stars of tomorrow?’ aan de Rijksuniversiteit Groningen. Voor haar onderzoek is ze onderscheiden met de Young Researcher Award (Young Researcher Seminar, Innsbruck, 2004) en de Young Investigator Award (European College of Sport Science, Belgrado, 2005). In 2006 kreeg ze de NKS Boymansprijs voor de beste dissertatie in de sport. Naast het lectoraat werkt ze bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen,

Universitair Medisch Centrum Groningen, Rijksuniversiteit Groningen. Voorafgaand hieraan heeft ze zich gemeten aan de internationale top in het schaatsen en wielrennen.

Onderzoek bij de HAN: praktijkgericht en innovatief

De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) richt zich met praktijkgericht onderzoek op drie doelen: kennisontwikkeling binnen het beroepsdomein; doorwerking naar de opleidingen; innovatie en ontwikkeling van de beroepspraktijk. Het College van Bestuur van de HAN benoemt lectoren voor terreinen die voor de beroepspraktijk en de regio relevant zijn. Om zoveel mogelijk kennis te bundelen en ‘massa’ te creëren zijn de lectoraten samengebracht in kenniscentra. Het lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent is vanuit de faculteit Gezondheid, Gedrag en Maatschappij verbonden met HAN Sport en Bewegen. Dit instituut is verantwoordelijk voor de opleidingen Leraar Lichamelijke Opvoeding (ALO), Sport, Gezondheid en Management (SGM), Sport en Bewegingseducatie (SBE) en HAN SENECA. Grondleggers van het lectoraat zijn drs. Tjeerd de Jong, directeur van HAN Sport en Bewegen en prof. Chris Visscher, directeur van het Centrum voor Bewegingswetenschappen, Universitair Medisch Centrum Groningen, Rijksuniversiteit Groningen. Via het HAN Kenniscentrum Revalidatie, Arbeid en Sport levert het lectoraat een innovatieve bijdrage aan de kenniscyclus rond het vermogen te participeren en te presteren in de samenleving.

Sportprestaties toen, nu en later

Topprestaties in de sport spreken enorm tot de verbeelding. Schijnbaar moeiteloos voeren topsporters schier onmogelijke bewegingen uit, soms gracieus, soms vooral heel snel of met onvoorstelbaar veel kracht. Vaak worden deze componenten ook nog met elkaar verenigd en precies goed getimed. Denk maar eens aan turnen en wat ervoor nodig is om aan de rekstok drie vluchtelementen achter elkaar uit te voeren. Hoe onwaarschijnlijk ook, Epke Zonderland liet voor het oog van de wereld zien dat het mogelijk is en veroverde daarmee het eerste Olympische goud in de Nederlandse geschiedenis van het turnen. In de training lukt het hem inmiddels om vier vluchtelementen te combineren.

Over de hele wereld voelen mensen zich verbonden met topsport. Blijkbaar vinden velen van ons het geweldig om te zien waar onze medemens toe in staat is. Voetbal staat hierbij met stip bovenaan maar ook andere sporten spreken tot de verbeelding. Zo waren enorm veel mensen getuige van de afgelopen Olympische Spelen. Niet alleen in de westerse wereld zijn grote toernooien zoals de Olympische Spelen van enorm belang, ook in andere delen van de wereld zoals in islamitische landen. Een illustratie hiervan is dat hoewel de Spelen dit jaar in Londen plaatsvonden tijdens de Ramadan, dit geen reden was voor de atleten om niet mee te doen. Het betekende alleen een grotere uitdaging om de beste prestatie ooit neer te zetten. Topsport speelt niet alleen in de hedendaagse maatschappij een belangrijke rol, eeuwen geleden was het niet anders. De moderne Olympische Spelen die door Pierre de Coubertin in 1896 zijn geïnitieerd, hebben hun oorsprong in de Griekse oudheid waar melding is gemaakt van de eerste Olympische Spelen in 776 voor Christus. De bakermat van de moderne sport ligt in Olympia, een idyllisch en afgelegen Grieks boerendorpje.

Wat velen niet weten, is dat er veel eerder ook al sportwedstrijden werden gehouden; lang voordat erover bericht werd (Van Wessum, 2003). Uit schilderijen op vazen uit de vijftiende eeuw voor Christus blijkt dat er in Mycene hardloophwedstrijden en paardenraces werden gehouden. Op Kreta werd in die tijd aan boksen gedaan en een andere veelvoorkomende sport was het stierspringen waarbij een koprol over de rug van de stier gemaakt moest worden door voorafgaand daaraan de horens van het beest vast te pakken (Sakellaraki, 2007). De Grieken waren zeer gevarieerd in hun sporten en hoewel individuele sporten het populairst waren, zijn er ook afbeeldingen te vinden

van teamsporten (Bowman, 1986). De eerste wedstrijden waarvan we het bestaan weten, zijn door Homeros in de Ilias beschreven. Het betreffen de Spelen die Achilles organiseerde ter ere van zijn bij Troje gesneuvelde vriend Patrokles. De bekendste dichter van de Oudheid blijkt daarmee ook de eerste sportjournalist van de wereld te zijn geweest (van Wessum, 2003).

Topprestaties worden niet per toeval geleverd. Het is onmogelijk om op een dag wakker te worden en diezelfde avond als Olympisch kampioen gehuldigd te worden zonder dat daar een lang en complex proces aan vooraf is gegaan. Een vuistregel voor het bereiken van de top is dat daar gedurende 10 jaar 10.000 uren aan training in gestoken moet worden (Ericsson e.a., 1993). Of die 10.000 uren 'regel' voor iedere topsporter opgaat, is de vraag, maar dat er veel tijd en energie nodig is om op het wereldtoneel van de sport goed voor de dag te kunnen komen, staat als een paal boven water. Dat houdt in dat de voorbereidingen voor deelname aan de Olympische Spelen al tijdens de tienerjaren zijn begonnen en vaak nog eerder. Wat maakte Olympische sporters anders dan andere kinderen? Wellicht nog intrigerender is de vraag wie van de huidige generatie kinderen ons land gaat vertegenwoordigen tijdens de Spelen van, bijvoorbeeld, 2028. Voor wie gaan we dan uit ons dak en trekken we alle oranje kleding, tierlantijnen, versieringen en vlaggetjes die we maar kunnen vinden uit de kast? Wie sluiten we in ons hart? Wie juichen we toe en van wiens prestaties balen we omdat de verwachtingen toch niet worden waargemaakt? Met andere woorden: met wie leven we over 15 jaar mee? Wie van de huidige kinderen zullen dan onze helden zijn? Wat je je vervolgens af kunt vragen, is hoe we hen het beste kunnen herkennen en helpen in hun ontwikkeling naar de top.

Hoewel we het als klein land met relatief weinig inwoners best goed doen in de sport, kan het nog veel beter. Zo valt er nog veel winst te behalen op het gebied van talentherkenning en talentontwikkeling. Daar wil dit lectoraat, waarin het kind en de jongere (vanaf vier jaar tot aan de vroege volwassenheid) in zijn omgeving centraal staat, een bijdrage aan leveren door grenzen te verleggen voor sportief talent. De Olympische Spelen staan hierbij metafoor voor het halen van je eigen top. Het gaat dan ook niet alleen in absolute zin om het bereiken van Olympisch niveau maar evenzeer om het opzoeken van de eigen grenzen die voor iedereen anders zijn. Inzichten verkregen uit onderzoek bij sportief talent zijn interessant voor een ieder die het beste uit zichzelf wil halen.

*Het overkoepelende doel van het lectoraat is het verbeteren van de processen van herkennen en ontwikkelen van sportief talent. Het lectoraat richt zich op het profileren en positioneren van de HAN in het algemeen en het HAN Sport en Bewegen in het bijzonder als **het** kennisinstituut op het gebied van talentherkenning en –ontwikkeling. Het gebruik van de wetenschappelijke methode is daarbij het belangrijkste instrument. Daarmee levert het lectoraat een belangrijke bijdrage aan het profiel van de HAN als University of Applied Sciences (Elferink-Gemser, Visscher, De Jong, 2011).*

Om dit doel na te streven wordt:

- 1 praktijkgericht onderzoek, waarin gebruik gemaakt wordt van wetenschappelijke methoden, opgezet en uitgevoerd. Dit onderzoek leidt tot nationale en internationale presentaties en workshops alsmede publicaties in zowel wetenschappelijke tijdschriften als vakbladen die gelezen worden door professionals in de praktijk. Een voorbeeld is promotieonderzoek naar de rol van de leerkracht Bewegen en Sport in het herkennen van sporttalent.
- 2 onderwijs ontwikkeld en verzorgd voor HBO-studenten en professionals in de sport en het onderwijs. Een voorbeeld is de minor Sports Performance Enhancement.
- 3 gewerkt aan dienstverlening ten bate van scholen en sportverenigingen. Een voorbeeld is de advisering van NEC bij de ontwikkeling van spelers in de jeugdopleiding.

Wie of wat is talent?

Iedereen heeft wel een bepaald beeld bij het begrip ‘talent’. Vele trainers, coaches en talentscouts zeggen talent te herkennen als ze het zien. Ze hebben er een soort ‘Fingerspitzengefühl’ voor. Maar wat het precies is dat ze zien, is lastig onder woorden te brengen. Bovendien vergissen ze zich met enige regelmaat en worden latere toppers niet altijd als talent herkend in hun jeugd (Ankersen, 2012). Bekende voorbeelden van toppers wiens talent aanvankelijk niet werd herkend, zijn de Braziliaanse topvoetballer Ronaldo of ’s werelds beste basketballer Michael Jordan. Er zijn echter nog veel meer voorbeelden te geven van sporters die in hun jeugd wél als talent werden beschouwd maar uiteindelijk de top niet hebben gehaald. Deze zijn uiteraard nauwelijks bekend bij het grote publiek. Het begrip ‘talent’ blijft daarmee mysterieus en er zijn dan ook veel verschillende definities. In de oudheid stond talent voor ‘een grote geldwaarde waar iemand jaren voor moest werken’. In het Van Dale woordenboek staat dat talent naast ‘een bepaald gewicht aan goud of zilver’, ‘een natuurlijke begaafdheid; bekwaamheid’ vertegenwoordigd. Tot slot staat vermeld: ‘iemand met veel aanleg’ (Van Dale woordenboek der Nederlandse taal). Een combinatie van de definities impliceert een samengaan van aanleg en hard werken c.q. trainen (Tucker en Collins, 2012). Maar wat betekent dat nu voor de sportpraktijk?

Heb je talent of ben je een talent? Is talent vooral aangeboren of wordt het juist gevormd? Bestaat er zoiets als ‘eeuwig talent’? Is talent sportgebonden of sportoverstijgend? In Nederland worden kinderen veelal als talent aangemerkt in relatie tot een bepaalde sport. Vrijwel altijd zijn dat de kinderen die op dat moment het beste presteren, bijvoorbeeld bij beste 10% behoren van hun leeftijdscategorie (Régnier e.a., 1993). Binnen een sport of binnen een groep van vergelijkbare sporten bestaat een verwachting over de leeftijd waarop het talenttraject eindigt en de top al of niet bereikt moet zijn. Dit impliceert dat talenttrajecten een beperking in de tijd hebben. In relatie met de beschikbare tijd staat bij een sportief succesvolle loopbaan centraal welke kwaliteiten een kind op welk moment ontwikkeld, geleerd en getraind dient te hebben (Janelle en Hillman, 2003). Het gaat bij talentherkenning en –ontwikkeling dan ook altijd om de relatie tussen *tijd* en *kwaliteit*. In de definitie van talent waar in het lectoraat mee gewerkt wordt, wordt niet alleen rekening gehouden met het huidige maar vooral ook met het toekomstige prestatieniveau van jeugdsporters (Elferink-Gemser, 2005)

Een getalenteerde sporter presteert beter dan zijn of haar leeftijdsgenoten EN heeft de potentie om in de toekomst de top te halen.

Er is een belangrijke vooronderstelling die ten grondslag ligt aan het herkennen en ontwikkelen van getalenteerde sporters. Deze vooronderstelling betekent een grote uitdaging voor de sportpraktijk en het onderzoeksveld.

Assumptie

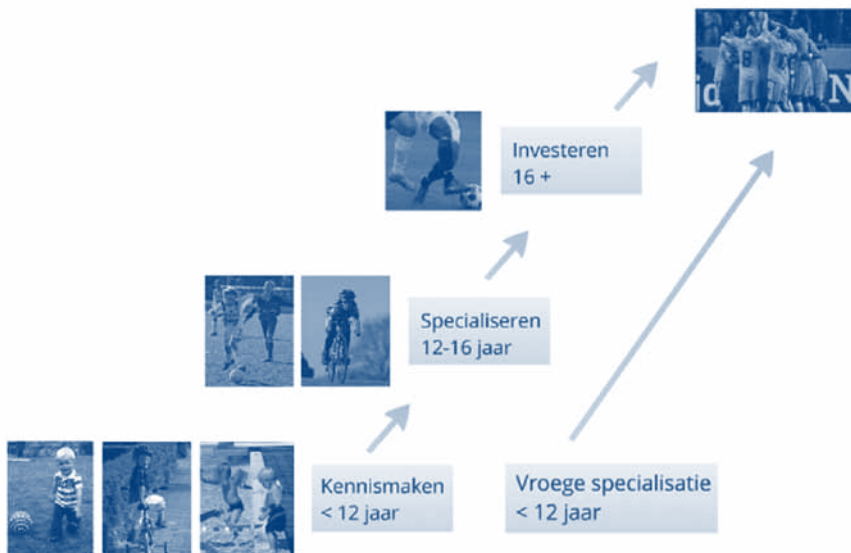
Talent is herkenbaar

De basisvooronderstelling onderliggend aan alle talentherkennings en – ontwikkelingsprogramma’s is dat talent te identificeren en meetbaar is (Cobley e.a., 2012). Dit is echter nog niet zo eenvoudig. Het meten van de prestatie van een sporter op een bepaald moment is over het algemeen nog wel te doen, vooral voor individuele sporten waar het bijvoorbeeld gaat om wie de snelste is. Bij jurysporten zoals turnen wordt het al lastiger en bij teamsporten is het nog moeilijker. Wie is de betere voetballer; degene die het middenveld goed organiseert, de ‘assist’ geeft, het doelpunt scoort of een tegendoelpunt voorkomt? Bij de genoemde voorbeelden gaat het steeds om prestaties die op dat moment geleverd worden. Als we het ontwikkelingsperspectief in de analyse meenemen, wordt het nog lastiger. Het meten van potentiële prestaties; dat wat iemand in de toekomst gaat presteren, is veel moeilijker. Uitgangspunt is dat het mogelijk is om prestaties die iemand als volwassene gaat leveren, te voorspellen zijn op basis van prestatiebepalende kenmerken en eerdere prestaties in de jeugd. Het onderzoek hiernaar staat nog in de kinderschoenen, maar sportwetenschappelijk onderzoek waarbij talenten gedurende hun gehele talenttraject worden gevolgd en waarin hun ontwikkeling voor wat betreft prestatiebepalende kwaliteiten in kaart wordt gebracht, kan hierbij helpen (Elferink-Gemser e.a., 2011).

Talenterkenning en talentontwikkeling in de sport

Op weg naar de top spelen talenterkenning en talentontwikkeling een cruciale rol. Talenterkenning kan onderverdeeld worden in talent detectie en talent identificatie. Met het eerste wordt bedoeld het herkennen van kinderen met bovenmatig bewegingstalent, los van de sport die ze wellicht later gaan beoefenen. Bij talent identificatie gaat het om het herkennen van de getalenteerde sporters die al in de sport actief zijn. Wie van deze 100 jeugdvoetballers heeft de meeste kans om de top te halen en zouden we de kans moeten geven in een voetbalselectie ten bate van optimale talentontwikkeling? Duidelijk is dat talenterkenning en talentontwikkeling hand in hand gaan en niet los van elkaar gezien kunnen worden. Uit retrospectief onderzoek bij topsporters weten we dat er bij de meeste sporten verschillende wegen zijn die naar de top kunnen leiden (Vaeyens e.a., 2009). Grofweg kun je twee hoofdroutes onderscheiden: (1) de vroege specialisatie binnen één sport versus (2) de allround ontwikkeling binnen verschillende sporten (zie figuur 1). Bij de vroege specialisatie richt een kind zich vanaf jonge leeftijd op slechts één sport. Bij de allround ontwikkeling maakt een kind op jonge leeftijd (tot ongeveer 12 jaar) kennis met een scala aan sporten (kennismakingsjaren: 'sampling years'). Vervolgens maakt het kind in de vroege tienerjaren een keuze voor een beperkt aantal sporten (specialisatie jaren: 'specializing years') en vanaf een jaar of zestien gaat hij of zij investeren in één sport (investeringsjaren: 'investment years') (Bloom, 1985; Côté, 1999; Côté e.a., 2003). De leeftijden waarop de transities plaatsvinden verschillen per sport. Deze tweede route bevordert een veelzijdige ontwikkeling van het kind en lijkt net zo goed of misschien zelfs beter tot hele goede prestaties later te leiden in vergelijking met vroege specialisatie (Gulbin e.a., 2011). Het lijkt wel een voordeel te zijn als het kind ook die sport waarin het uiteindelijk heel goed wordt of een aanverwante sport daaraan vanaf jonge leeftijd beoefent (Fransen e.a., 2012). Mogelijke positieve effecten van deze allround ontwikkeling kunnen zijn dat het de kans vergroot dat een kind terecht komt in een sport die het beste past bij zijn of haar kwaliteiten. Ook wordt het risico verkleind van voortijdig stoppen ten gevolge van emotionele vermoeidheid door de langdurige focus op slechts één sport (Vaeyens e.a., 2009). Als gevolg hiervan zal minder talent verloren kunnen gaan.

Onbekend is echter nog welke (combinatie van) vaardigheden het best in de jeugd geoefend kunnen worden om de kans te vergroten uiteindelijk de top te halen in een specifieke sport. Daar richten we ons in het lectoraat op. We willen met name de veelzijdige ontwikkeling van kinderen stimuleren en pleiten duidelijk niet voor talentselecties binnen de sport op steeds jongere leeftijd.



Figuur 1. Routes naar de top: allround ontwikkeling versus vroege specialisatie (gebaseerd op Côté e.a., 2003)

Het Nederlandse sportsysteem met ruim 4,7 miljoen georganiseerde sporters is uniek in de wereld. Het is voornamelijk gebundeld in het NOC*NSF en bestaat uit negentig landelijke sportorganisaties, de bonden, die samen ongeveer 27.000 verenigingen vertegenwoordigen (www.noc-nsf.nl). In Nederland worden kinderen opgeleid tot topsporters middels een systeem dat grotendeels gebaseerd is op talent*herkenning* vanuit de sportverenigingen en talent*ontwikkeling* bij zowel de verenigingen als de bonden in districten en nationale jeugdteams. **Ongeveer 3% van de Nederlandse jeugdsporters wordt in hun tienerjaren als talentvol beschouwd en krijgt een uitnodiging om in regionale selectieteams hun potentie waar te maken. Minder dan een half procent van hen komt in een landelijke selectie zoals Jong Oranje. Ze krijgen extra trainingen aangeboden door over het algemeen**

goed opgeleide trainers, goede trainingsfaciliteiten, medische begeleiding en een wedstrijdprogramma op niveau. Ze kunnen zich ontwikkelen door zich op te trekken aan sporters van vergelijkbaar of hoger niveau. Het doel van het bieden van deze extra mogelijkheden is het vergroten van de kans om de top te bereiken. Een belangrijk deel van de ontwikkeling van kinderen vindt echter plaats voordat ze een sportkeuze gemaakt hebben of de leeftijd hebben bereikt waarop talentselecties starten. De plek om alle kinderen vanaf jonge leeftijd te bereiken en te stimuleren in hun ontwikkeling is de school. Vooral de basisschool speelt nu nog een minimale rol in het herkennen en ontwikkelen van sportief getalenteerde kinderen. We denken dat hier kansen liggen om de processen van herkennen en ontwikkelen van sportief talent te verbeteren. Voor kinderen die achterblijven bij de norm zijn speciale programma's zoals Motorisch Remedial Teaching (MRT) algemeen geaccepteerd. Voor kinderen die ver boven de norm zitten, zijn er vaak (nog) geen speciale programma's binnen de schoolsituatie. Dat is jammer aangezien het juist ook voor deze kinderen goed zou zijn als ze de kans krijgen zich optimaal te ontwikkelen, in het ideale geval in voorbereiding op een talentselectie als ze ouder zijn. Door het ontwikkelen en implementeren van lesprogramma's voor kinderen met bovenmatig bewegingstalent ter verbetering van hun bewegings- en cognitieve vaardigheden kan hier een belangrijke impuls aan gegeven worden.

Als kinderen (ten onrechte) niet als talentvol worden beschouwd ('vals-negatief'), krijgen ze de extra faciliteiten van selectieteams niet en dat verkleint voor de meesten hun kansen om de top te halen aanzienlijk. Er is met andere woorden sprake van een Pygmalion Effect, ook wel 'self-fulfilling prophecy' genoemd. Dit is, zeker voor een land als Nederland waar we het in de sportieve competitie met relatief weinig inwoners moeten opnemen tegen grote naties als de VS, Rusland en China, een risico als je niet goed inzicht hebt in wat talent precies is en hoe je dat kunt herkennen. Hoewel het besef dat we zuinig moeten zijn op het talent dat we hebben wel lijkt te zijn doorgedrongen, is tot op heden talentherkenning in de meeste sporten nog steeds vooral gebaseerd op het prestatieniveau van jeugdsporters gerelateerd aan hun chronologische leeftijd en niet primair op de potentie om de top te halen (Elferink-Gemser en Visscher, 2012). Met andere woorden: de best presterende 12-jarigen komen in een selectie van 12-jarigen. Deze geselecteerde jeugdsporters gaan vervolgens een talentontwikkelingstraject in. Hoewel dit op het eerste gezicht wellicht logisch lijkt, zegt het huidige prestatieniveau van een 12-jarige niet alles en soms zelfs erg weinig over het uiteindelijke prestatieniveau op volwassen leeftijd (Elferink-Gemser e.a., 2011). In de praktijk wordt veel tijd en energie

gestoken in jeugdporters die het uiteindelijk niet gaan halen ('vals-positief') terwijl kinderen met meer talent niet als zodanig herkend worden met als gevolg dat ze de extra faciliteiten van jeugdselecties niet krijgen. Door middel van kennisontwikkeling over het beter herkennen en vervolgens beter ontwikkelen van talenten draagt het lectoraat bij aan de sportpraktijk. Mensen die direct betrokken zijn bij jeugdporters, of dit nu trainers, coaches, leerkrachten, managers of ouders zijn, krijgen praktische handvatten om getalenteerde sporters te herkennen en verder te ontwikkelen. Deze handvatten zijn meetinstrumenten, les- en trainingsprogramma's en bijbehorende pedagogische en didactische principes.

Opbrengsten van het lectoraat:

Inzicht in talentherkenning en –ontwikkeling in de sport. Dit is van belang voor het verhogen van het prestatieniveau van de Nederlandse sport in het algemeen maar heeft ook waarde voor een ieder die het beste uit zichzelf wil halen.

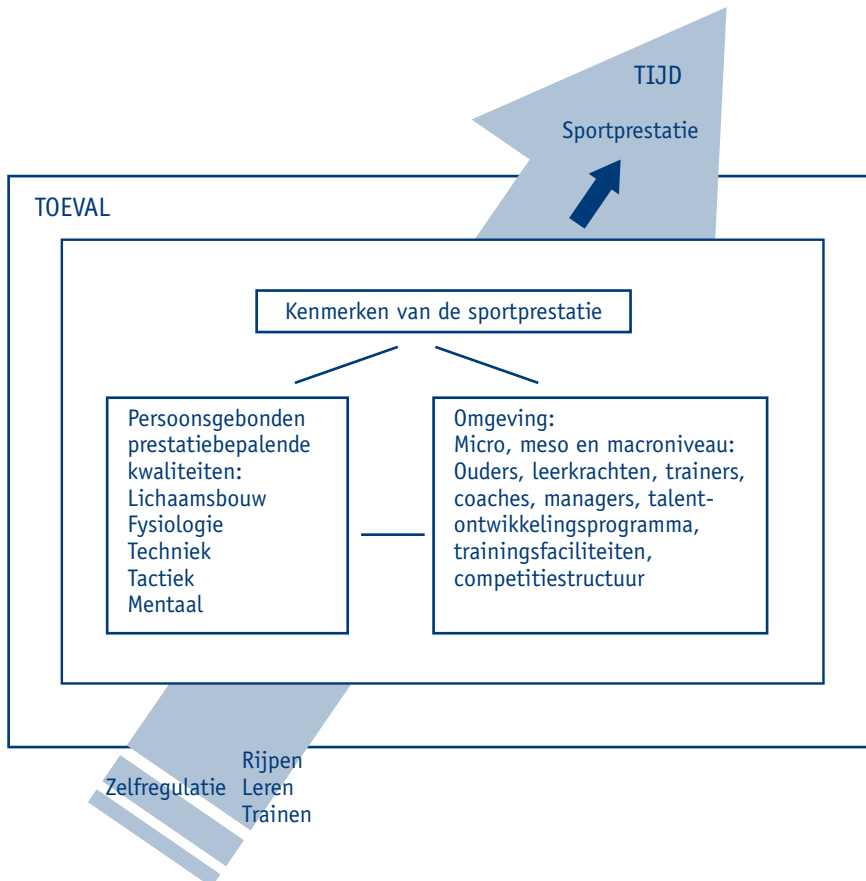
Extern

- Sportieve talenten worden beter herkend door professionals in de sport en leerkrachten Beweging en Sport met als gevolg minder kinderen die ten onrechte niet als talent worden herkend terwijl ze dat wel zijn ('vals-negatief') maar ook minder kinderen die ten onrechte wel als talent worden herkend terwijl ze dat niet zijn ('vals-positief').
- Sportieve talenten worden beter begeleid in hun ontwikkeling.
- Het niveau van de Nederlandse sport gaat omhoog.

Intern

- Het niveau van professioneel handelen van docenten en studenten van de HAN neemt toe door toepassing van wetenschappelijke methoden.
- De HAN onderscheidt zich op het thema talentherkenning en –ontwikkeling.

Theoretisch kader



Figuur 2. Model talentherkenning en talentontwikkeling in de sport (Elferink-Gemser en Visscher, 2012)

Onze toekomstige toppers hebben een lange weg af te leggen voor ze het Wilhelmus voor zich horen spelen op een groot toernooi. Op weg naar de top, zullen ze hun sportprestaties moeten blijven verbeteren. Hoewel geen enkele ontwikkeling rechtlijnig is, is het van belang dat over de jaren heen het prestatieniveau toeneemt. In het model in figuur 2 is dit weergegeven door de grote 'tijdpijl'. Het illustreert de fasen van ontwikkeling waar een kind doorheen gaat; niet alleen in fysiek en

motorisch opzicht maar ook op cognitief, emotioneel en sociaal vlak. Een kleuter die naar de basisschool gaat, later puber wordt, adolescent en tenslotte volwassen. In die periode gebeurt er ontzettend veel en nemen ook de sportprestaties enorm toe. Deze toename is in grote mate toe te schrijven aan de persoonsgebonden prestatiebepalende kwaliteiten maar ook de invloed van toeval of kans moet niet onderschat worden. De prestatiebepalende kwaliteiten kunnen onderverdeeld worden in lichaamsbouw (zoals lengte, gewicht, vetpercentage), fysiologische kwaliteiten (zoals aeroob en anaeroob energiesysteem), techniek (sportspecifieke vaardigheden zoals dribbelen, passen en schieten bij voetbal), tactiek (cognitieve kwaliteiten zoals het nemen van de juiste beslissing op het juiste moment) en mentale kwaliteiten (zoals presteren onder druk). De prestatiebepalende kwaliteiten zijn afgeleid van de kenmerken van de sportprestatie. Bij iedere sport zullen deze kwaliteiten op een verschillende wijze bijdragen aan het prestatieniveau. Met andere woorden: het relatieve belang van een prestatiebepalende kwaliteit ten opzichte van de andere kwaliteiten zal per sport verschillen. Zo is bijvoorbeeld in het hockey en voetbal het belang van tactiek in combinatie met een sublieme techniek heel groot (Elferink-Gemser e.a. 2004, 2007; Huijgen e.a., 2009) terwijl dat in langebaan schaatsen een veel minder grote rol speelt. Bij deze laatste sport wordt de prestatie voor het overgrote deel bepaald door de techniek (Van Ingen Schenau e.a., 1996). In een sport als basketbal of volleybal hebben lange mensen een duidelijk voordeel terwijl het voor turnen juist veel voordeliger is om klein te zijn. Het meest ideale profiel van een talent is dus per tak van sport verschillend.

Een kind ontwikkelt zich altijd in en met de omgeving. Vandaar dat er in het model een duidelijke relatie is tussen de persoon en zijn prestatiebepalende kwaliteiten aan de ene kant en de omgeving aan de andere kant. De omgeving speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van deze persoonsgebonden kwaliteiten, en dan vooral in het leren en trainen van de vereiste kwaliteiten (Bloom, 1985; Philips, 2010). Met het in kaart brengen van deze omgevingsgebonden kenmerken kan waardevol inzicht worden verkregen in hoe talenten het best herkend en vervolgens het best begeleid kunnen worden in hun ontwikkeling. De talentontwikkeling van een sporter is de resultante van de continue interactie tussen sporter en omgeving. Dit betekent dat ouders maar vooral ook de leerkrachten, trainers en coaches op de hoogte zouden moeten zijn van wat kinderen in elke fase kunnen en willen leren, en welk gedrag er hoort bij die fase in het leven. Uit voorgaand onderzoek weten we inmiddels dat kinderen van ouders die de nadruk meer leggen op het plezier dan op het winnen van een wedstrijd succesvoller zijn dan kinderen van ouders die dat niet

doen (Visscher e.a., 2009). Ook is bekend dat trainers die de sportieve talenten die ze begeleiden uitdagen om zelf verantwoordelijkheid te nemen voor hun ontwikkeling, meer sporters aan de top afleveren dan trainers die alle beslissingen voor hun sporters nemen (Van Ark e.a., 2009; 2010).

Hoewel de weg naar de top lang is, is de tijd die talenten hebben om hun sportprestaties te verbeteren relatief kort. Degenen die een duidelijk doel voor ogen hebben, intrinsiek gemotiveerd zijn en zich succesvol voelen als ze zichzelf blijven verbeteren, ongeacht of ze winnen of verliezen, lijken de grootste kans te hebben om het beste uit zichzelf te halen. Zij nemen verantwoordelijkheid voor hun eigen sportloopbaan en scoren hoog op zelfregulatie. Duidelijk is dat voor een succesvolle ontwikkeling van een sportloopbaan ook rijpen, leren en trainen belangrijke elementen zijn (Malina e.a., 2000; Starkes, 2000). Ieder kind heeft echter zijn eigen ontwikkelingscurve wat inhoudt dat er tijdens de tienerjaren onder meer in fysiek opzicht verschillen kunnen ontstaan tussen vroegrijpe en laatrijpe kinderen die aan het eind van de tienerjaren verdwenen zijn (Malina, 2011). Vanuit de wens een optimale talentherkenning en –ontwikkeling te realiseren, zouden de timing en het tempo van bijvoorbeeld de groeispurt geen rol mogen spelen in het herkennen of selecteren van talenten (Malina en Rogol, 2011). Tot op heden zijn er echter sterke aanwijzingen dat dit wel het geval is (Coelho e Silva e.a., 2010; Valente dos Santos e.a., 2012 a, b). Ook is er in veel sporten nog steeds sprake van het zogenaamde geboortemaandeffect waarbij kinderen die rond de peildatum geboren zijn meer vertegenwoordigd zijn in talentselecties (Helsen e.a., 2012; Musch & Grondin, 2001). Het risico is dat hiermee talent verloren gaat. Wat betreft leren en trainen, lijken talenten de benodigde persoonsgebonden kwaliteiten zoals techniek beter en sneller te leren dan het overgrote deel van hun leeftijdgenoten. Ook lijken ze meer te profiteren van training dan andere kinderen (Toering e.a., 2009).

Een sleutelbegrip bij effectief leren en trainen dat samen lijkt te hangen met het succes van een sporter, is zelfregulatie (Jonker e.a., 2010). Zelfregulatie is de mate waarin een individu in staat is om zelfstandig, doelbewust en effectief te leren door het gebruik van verschillende metacognitieve en motivationele vaardigheden zoals planning, monitoring, evaluatie, reflectie, inzet en geloof in eigen kunnen (Ertmer en Newby, 1996; Zimmerman, 1986). Succes heeft daarmee ook te maken met het stellen van heldere en realistische doelen, waargenomen competentie, het goed kunnen monitoren van je eigen ontwikkeling, het weten welke inspanning je moet leveren om een doel te bereiken, het nemen van de juiste beslissing op het juiste moment maar ook met het creëren van een kansrijke leeromgeving waarin je zo effectief mogelijk

jezelf kunt verbeteren (Zimmerman, 2002; 2006). Met name cognitieve aspecten lijken een cruciale rol te spelen in het ontwikkelen van een succesvolle sportloopbaan (Jonker e.a., 2012) en deze succesfactoren gelden niet alleen op het gebied van sport (Ericsson, 1996; Jonker e.a., 2009).

Een interessante vervolgstap is het onderzoeken van transfer van de kennis en inzichten uit het lectoraat naar andere domeinen dan de sport zoals de school. Binnen het lectoraat wordt kennis ontwikkeld die een bijdrage kan leveren aan de optimale sportieve ontwikkeling van ieder kind binnen de mogelijkheden die het kind heeft. Het gaat om inzicht in en het bevorderen van mechanismen die een rol spelen bij “je potentie waarmaken” of anders gesteld “het beste uit jezelf halen en optimaal presteren”. Het zijn belangrijke doelstellingen die zijn toe te passen op vrijwel iedereen en op vele domeinen, of het nu gaat om sport, school, werk of bijvoorbeeld muziek. Inzicht in dit proces kan helpen om kinderen met bovenmatig bewegingstalent beter te begeleiden richting de top maar zal ook toe te passen zijn op reguliere kinderen en jeugdigen. Hierin zien we een belangrijke rol weggelegd voor het bewegingsonderwijs.

De afgelopen jaren is het inzicht ontstaan dat het niet alleen gaat om talent voor sport maar dat bepaalde kwaliteiten ook van wezenlijk belang zijn voor andere rollen in de samenleving. Vandaar dat ook in andere domeinen dan de sport, zoals in het onderwijs, inzicht in zelfregulatie van grote waarde is. Het meetinstrument voor zelfregulatie zou op de HAN ingezet kunnen worden bij het herkennen van excellente studenten die vervolgens extra-curriculaire programma's aangeboden krijgen. De ontwikkeling van sporttalenten wordt hiermee breder gezien dan het opleiden van topsporters.

Lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent

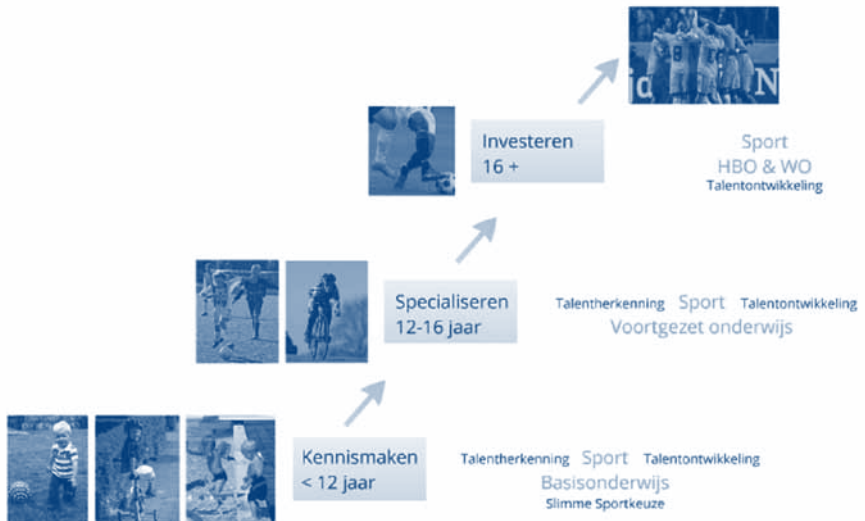
De basis voor een goede talentherkenning en talentontwikkeling is dat een kind terecht komt in een sport die past bij zijn of haar kwaliteiten, met andere woorden als de sport 'slim' gekozen wordt. Derhalve werken we in het lectoraat aan het geven van een genuanceerd sportadvies. Niet om vroeg te specialiseren in één sport maar om die sport vanaf jonge leeftijd in combinatie met andere sporten te kunnen beoefenen. Talentherkenning vindt plaats zowel tijdens de kennismakingsjaren in de basisschoolleeftijd als tijdens het specialiseren in de tienerjaren (zie figuur 3). In de kennismakingsjaren gaat het met name om kwaliteiten die niet samenhangen met een specifieke sport terwijl het in de specialisatiejaren ook gaat om sportspecifieke kwaliteiten die voor bijvoorbeeld volleyballers anders zijn dan voor wielrenners. In de kennismakingsjaren is, los van de sport, een breed bewegingsaanbod dat een beroep doet op complexe motorische en cognitieve vaardigheden van groot belang voor de ontwikkeling van kinderen met bovenmatig bewegingstalent. In die leeftijdsfase ziet talentontwikkeling in de vorm van optimale programma's gegeven door topbegeleiders er dan ook anders uit dan in de specialisatiejaren of nog later in de investeringsjaren waarin veel sportspecifieker wordt getraind. Hieruit voortvloeiend richt het lectoraat zich op drie onderzoeksthema's.

Onderzoeksthema's:

'Slimme' sportkeuze

Talentherkenning: talent detectie en talent identificatie

Talentontwikkeling: topbegeleiders en optimale programma's



Figuur 3. Onderzoeksthema's van het lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent.

Een slimme sportkeuze is niet alleen van belang voor kinderen met bovenmatig bewegingstalent maar voor ieder kind. Helaas zijn nog lang niet alle kinderen lid van een sportvereniging. Vooral in de middelbare schoolleeftijd haken veel kinderen af. Redenen voor stoppen met sport zijn veelzijdig maar het verliezen van het plezier in de sport is een van de belangrijkste (Molinero e.a., 2006). Een belangrijke vraag is: waarom vinden kinderen hun sport niet meer leuk? Het zou heel goed kunnen dat dit samenhangt met de tak van sport die ze beoefenen. Niet alle sporten zijn gelijk en ook de sfeer van hoe mensen met elkaar omgaan kan per sport verschillend zijn. Beoefenen kinderen wel die sport die het beste past bij hun kwaliteiten? Als deze vraag met 'nee' wordt beantwoord, is de kans groot dat ze minder doelgericht in hun sport zijn, minder intrinsiek gemotiveerd zijn om te blijven sporten en zullen ze waarschijnlijk sneller afhaken. Dit zou niet het geval hoeven zijn als ze op een sport zitten die beter bij hen past, waar ze meer succeservaringen hebben en er meer plezier aan kunnen beleven. Zeker ook vanuit het oogpunt van talentontwikkeling is dit essentieel. Kinderen kunnen alleen hun potentie in een bepaalde sport waarmaken als ze ook daadwerkelijk in aanraking komen met die sport en er veel tijd en energie in kunnen steken. De verwachting is dan ook dat een slimme sportkeuze op termijn eveneens bijdraagt aan het verhogen van het niveau van de Nederlandse topsport.

Vanuit de ‘Self-determination theory’ weten we dat intrinsieke motivatie voor sport gebaseerd is op een drietal pijlers: autonomie (‘autonomy’), verbondenheid (‘relatedness’) en competentie (‘competence’) (Ryan en Deci, 2000). Voor de intrinsieke motivatie is het cruciaal dat het kind het gevoel heeft dat het zelf invloed op de sport kan uitoefenen en zich thuis voelt in de sport. Daarnaast is competentie van groot belang. **Als een kind succeservaringen heeft, vindt het de sport vaak leuker en is de kans groter dat het blijft sporten, ook tijdens de tienerjaren.** Zoals eerder aangegeven in figuur 2, komen sportprestaties tot stand door een combinatie van persoonsgebonden prestatiebepalende kwaliteiten, altijd in en met de omgeving waarin het kind zich bevindt (Elferink-Gemser en Visscher, 2012). Bij iedere sport zullen deze kwaliteiten op een verschillende wijze bijdragen aan het prestatieniveau (Elferink-Gemser e.a., 2012). Het meest ideale profiel per tak van sport is daarmee verschillend. Bovendien is ieder kind uniek en brengt een eigen profiel aan persoonsgebonden prestatiebepalende kwaliteiten mee. Het lijkt aannemelijk dat kinderen baat hebben bij een optimale match tussen de eigen kwaliteiten en de eisen van de sport. Wetenschappelijke bewijslast is hiervoor echter nog minimaal en daar willen we in het lectoraat verandering in brengen.

Om kinderen de kans te geven hun potentie waar te maken en te behouden voor de sport lijkt het derhalve belangrijk dat ze terecht komen in een sport die goed past bij hun kwaliteiten en waarin ze zich thuis voelen. De eerste stap daarin is het maken van een profiel met belangrijke kenmerken per tak van sport. Hiervoor zijn en worden ervaren trainers en coaches in een scala aan sporten geïnterviewd. Bovendien wordt aangesloten bij wat er inmiddels vanuit de literatuur bekend is (Fransen e.a., 2012; Vandorpe e.a., 2012). De tweede stap is het ontwikkelen van een testbatterij waarmee de kwaliteiten van kinderen die van belang zijn voor verschillende takken van sport gemeten kunnen worden. De lichaamsbouw en fysiologische kwaliteiten kunnen relatief eenvoudig in kaart gebracht worden. We weten echter ook dat op jonge leeftijd een advies geven dat alleen op dergelijke kwaliteiten gebaseerd is geen recht doet aan de mogelijkheden van een kind onder andere omdat die kwaliteiten dan nog heel instabiel zijn (Bloomfield e.a., 1985; Régnier & Salmela, 1987). Vooral het meten van de cognitieve kwaliteiten gekoppeld aan verschillende takken van sport vergt nog het nodige onderzoek. We stellen daarbij het kind centraal: wat vindt het kind leuk om te doen en waar beleeft het de meeste plezier aan?

Op basis van de vergelijking tussen de kenmerken van de sport en die van het kind wordt een sportadvies samengesteld. Dit gaat veel verder dan het maken van een fysiek profiel waarbij bijvoorbeeld een lang iemand wordt geadviseerd om te

gaan basketballen en een kleiner iemand richting turnen wordt doorverwezen. Het gaat erom een goed beeld te krijgen van de voorkeur van het kind gekoppeld aan zijn of haar fysieke en cognitieve mogelijkheden. Vindt het kind het leuk om vooral zelf tot een sportprestatie te komen (individuele sport) of is het meer een teamspeler die het leuk vindt om met een team zo goed mogelijk te presteren (teamsport)? Wil het graag precies de uitvoering van te voren kunnen plannen en oefenen (gesloten sport) of komt het beter tot z'n recht als het moet anticiperen en reageren op voortdurend wisselende situaties (open sport)? Hierbij is het primaire doel 'een blijvende actieve sportdeelname voor ieder individu' en een achterliggende gedachte dat een passend sportadvies ook leidt tot een verbetering van de processen van het herkennen en ontwikkelen van talent. In de combinatie sport en school kunnen leerkrachten Bewegen en Sport, trainers en vooral ook combinatiefunctionarissen een grote rol spelen (Platvoet e.a., 2012). Zij zijn in staat om kinderen ervaringen op te laten doen in en bij verschillende sporten met de focus op lange termijn.

Zonder de schaatsen onder te binden word je nooit een topschaatser

Waarom kunnen kinderen met bovenmatig bewegingstalent herkend worden? Leerkrachten Bewegen en Sport lijken bij uitstek geschikt om op jonge leeftijd, nog voor kinderen een definitieve sportkeuze gemaakt hebben, de mogelijkheden van een kind in te schatten; niet alleen van kinderen met bovenmatig bewegingstalent maar van alle kinderen. Zij zien hen meerdere keren per week in een bewegingsomgeving en zijn gericht op de ontwikkelingsmogelijkheden van kinderen (Platvoet e.a., 2010). Toch zullen er ook tussen leerkrachten onderling verschillen zijn. Wat kenmerkt succesvolle leerkrachten Bewegen en Sport? Zijn dat dezelfde kenmerken die gelden voor succesvolle trainers en/of coaches in de sport? In de sport is veel behoefte aan kennis over hoe talenten in de specialisatiejaren het best geïdentificeerd kunnen worden. Bovendien is winst te behalen in het creëren van een uitdagende leeromgeving in de sport waarin bijvoorbeeld de ontwikkeling van zelfregulatie gestimuleerd kan worden. Hoewel talentherkenning en talentontwikkeling niet los te zien zijn van de context, is er nog veel onduidelijkheid over wat de beste omgeving is, wat de beste programma's zijn, wat de beste manier van begeleiden is en hoe je weet aan welke kinderen deze extra mogelijkheden het best geboden zouden moeten worden. In samenwerking met basisscholen ontwikkelt, implementeert en

evalueert het lectoraat een testbatterij voor de leerkracht Bewegen en Sport, waarmee deze kinderen met bovenmatig bewegingstalent kan herkennen en ontwikkelen. Belangrijke aspecten hierbij zijn het ontwikkelvermogen en de werkhouding van kinderen, meer nog dan de fysieke prestaties. Tot dusverre krijgen Nederlandse kinderen tot een jaar of twaalf met bovenmatig bewegingstalent vrij weinig aandacht, terwijl kinderen op deze jonge leeftijd juist veel en snel kunnen leren. Dit is duidelijk geen pleidooi voor talentselecties op steeds jongere leeftijd maar een pleidooi voor het creëren van een uitdagende leeromgeving voor *alle* kinderen en dus ook voor kinderen met bovenmatig bewegingstalent. Zeker voor kinderen in de basisschoolleeftijd lijkt de school daarvoor een geschikte omgeving.

In de tienerleeftijd speelt de sport een steeds belangrijkere rol in het herkennen en ontwikkelen van talent. In samenwerking met professionals in de sport ontwikkelt, implementeert en evalueert het lectoraat sportspecifieke testbatterijen voor trainers, coaches en scouts waarmee ze sportieve talenten kunnen identificeren en ontwikkelen. Wanneer je een talent eenmaal in het vizier hebt, kun je beginnen met het creëren van een uitdagende leeromgeving die ervoor zorgt dat het kind zijn talent daadwerkelijk kan verzilveren. We willen graag dat alle kinderen de mogelijkheid krijgen hun bewegingspotentie waar te maken; ook die kinderen die voorlopen op 'de norm'. Door middel van programma's voor kinderen met bovenmatig bewegingstalent willen we de kans vergroten dat deze kinderen op latere leeftijd topprestaties in de sport leveren. Het lectoraat ontwikkelt daarom optimale programma's voor kinderen met bovenmatig bewegingstalent in verschillende ontwikkelingsfasen. Deze programma's zullen zowel algemeen als sportspecifiek van aard zijn en de didactiek en methodiek van de begeleiders zal afgestemd worden op de kenmerken van de kinderen. Een voorbeeld van een dergelijk programma is de interventie ter verbetering van de zelfregulatie van sporttalenten. Allereerst worden trainers bewust gemaakt van het belang van het stimuleren van zelfregulatie tijdens trainingen. Vervolgens voeren zij gedurende een periode van 8 tot 10 weken een interventie uit in de trainingssetting. Elke interventie wordt vastgelegd op video en aan de hand van de beelden worden de trainers wekelijks voorzien van passende feedback. Daarnaast worden vragenlijsten en interviews bij de sporttalenten afgenomen, worden hun sportprestaties geobserveerd, en wordt de opvoedstijl en betrokkenheid van de ouders in kaart gebracht. Welke invloed hebben zij op het zelfregulerend vermogen van sporttalenten?

Conclusie

Hoewel we het als land in sportief opzicht relatief goed doen, kan het beter en is er nog veel winst te behalen. Olympia bestaat, ook in Nederland. Door de keuze voor de onderzoeksthema's 'slimme' sportkeuze, talentherkenning (detectie en identificatie) en talentontwikkeling (topbegeleiders en optimale programma's) verleggen we grenzen voor sporttalent met als streven het leveren van een relevante bijdrage aan het verhogen van het niveau van de Nederlandse (top)sport.

Centraal staat de ontwikkeling van het jonge kind tot aan de vroege volwassenheid bekeken vanuit de context van zijn naaste omgeving. Uitgangspunt is dat plezier in bewegen het fundament vormt voor succes en uiteindelijk persoonlijke topprestaties. Deze komen tot stand door het werken aan heldere en realistische doelen. Bij het succesvol afleggen van de weg naar de top gaat het niet alleen om sportspecifieke kwaliteiten maar duidelijk ook om domeinoverstijgende kwaliteiten zoals zelfregulatie. Inzicht in talentherkenning en talentontwikkeling is daarmee niet slechts interessant voor potentiële topsporters maar voor een ieder die het beste uit zichzelf wil halen en zijn grenzen wil verleggen.

Literatuurlijst

- Ankersen, R. (2012). *The gold mine effect. Crack the secrets of high performance*. Icon books Ltd.
- Bloom, B.S. (1985). *Developing talent in young people*. New York: Ballantine.
- Bloomfield, J., Blansky, B.A., Auckland, T.R., Elliott, B.C. (1985). The anatomical and physiological characteristics of pre-adolescent swimmers, tennis players and non-competitors. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 17, 3, 19-23.
- Bowman, J.S. (1986). *Treasures of ancient Greece*. New York: Gallery Books.
- Cobley, S., Schorer, J., Baker, J. (2012). Identification and development of sport talent. A brief introduction to a growing field of research and practice. In J. Baker, J. Schorer, S. Cobley (Eds). *Talent identification and development in sport. International perspectives* (pp. 1-10). London: Routledge, 1-10.
- Coelho e Silva, M.J., Moreira Carvalho, H., Gonçalves, C.J., Figueiredo, A.J., Elferink-Gemser, M.T., Philippaerts, R.M., Malina, R.M. (2010). Growth, maturation, functional capacities and sport-specific skills in 12-13 year old basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 50, 174-181.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sports. *The Sports Psychologist*, 13, 395-417.
- Côté, J., Baker, J., Abernethy, B. (2003). From play to practice: A developmental framework for the acquisition of expertise in team sports. In J.L. Starks, K.A. Ericsson (Eds). *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 89-113). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Elferink-Gemser, M.T. (2005). *Today's talented youth field hockey players, the stars of tomorrow? A study on talent development in field hockey*. Thesis Center for Human Movement Sciences, University of Groningen, the Netherlands.
- Elferink-Gemser M.T., Visscher, C. (2012). Who are the superstars of tomorrow? Talent development in Dutch Soccer. In J. Baker, J. Schorer, S. Cobley (Eds). *Talent identification and development in sport. International perspectives* (pp. 95-105). London: Routledge.
- Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., De Jong, T. (2011). *Aanvraag lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent*. Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

- Elferink-Gemser, M.T., Jordet, G., Coelho-E-Silva, M.J., Visscher, C. (2011). The marvels of elite sports: how to get there? *British Journal of Sports Medicine*, 45(9), 683-684.
- Elferink-Gemser, M.T., Platvoet, S., Idema, W., Visscher, C. (2012). Sporttalent herkennen en begeleiden. Het lectoraat Sporttalent aan de HAN. *Lichamelijke Opvoeding*, 6, 6-8.
- Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., Lemmink, K.A.P.M., Mulder, Th. (2004). Relation between multidimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 22, 1053-1063.
- Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C., Lemmink, K.A.P.M., Mulder, Th. (2007). Multidimensional Performance characteristics and performance level in talented youth field hockey players: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*, 25, 481-489.
- Ericsson, K.A. (1996). The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K.A. Ericsson (Ed). *The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports and Games* (pp. 1-50). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ericsson, K.A., Krampe, R.T., Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.
- Ertmer, P.A., Newby, T.J. (1996). The expert learner: strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional Science*, 24, 1-24.
- Fransen, J., Pion, J., Vandendriessche, J., Vandorpe, B., Vaeyens, R., Lenoir, M., Philippaerts, R.M. (2012). Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6-12 years specializing in one versus sampling more than one sport. *Journal of Sports Sciences*, 30, 379-386.
- Gulbin, J.P., Oldenziel, K.E., Weissensteiner, J.R., Gagné, F. (2010). A Look Through the Rear View Mirror: Developmental Experiences and Insights of High Performance Athletes. *Talent Development & Excellence*, 2(2), 149-164.
- Helsen, W.F., Baker, J., Michiels, S., Schorer, J., Van Winckel, J., Williams, A.M. (2012). The relative age effect in European professional soccer: Did ten years of research make any difference? *Journal of Sports Sciences*, 30, SI 1665-1671.
- Huijgen, B.C.H., Elferink-Gemser, M.T., Post, W.J., Visscher, C. (2009). Soccer skill development in professionals. *International Journal of Sports Medicine*, 30, 585-591.

- Janelle, C.M., Hillman, C.H. (2003). Expert performance in sport. Current perspectives and critical issues. In J.L. Starkes, K.A. Ericsson (Eds). *Expert performance in sports: Advances in research on sport expertise* (pp. 19-47). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Jonker, L., Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C. (2009). Talented athletes and academic achievements: a comparison over 14 years. *High Ability Studies*, 20, 55-64.
- Jonker, L., Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C. (2010). Differences in self-regulatory skills among talented athletes: the significance of competitive level and type of sport. *Journal of Sports Sciences*, 28, 901-908.
- Jonker, L., Elferink-Gemser, M.T., de Roos, I.M., Visscher, C. (2012). The role of reflection in sport expertise. *The Sports Psychologist*, 26, 224-242.
- Kannekens, R., Elferink-Gemser, M.T., Visscher, C. (2011). Positioning and deciding: key factors for talent development in soccer. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 21, 846-852.
- Malina, R.M. (2011). Skeletal age and age verification in youth sport. *Sports Medicine*, 41, 925-947.
- Malina, R.M., Rogol, A.D. (2011). Sport training and the growth and pubertal maturation of young athletes. *Pediatric Endocrinology Review*, 9, 440-454.
- Malina, R.M., Pena Reyes, M.E., Eisenmann, J.C., Horta, L., Rodrigues, J., and Miller, R. (2000). Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. *Journal of Sports Sciences*, 18, 685-693.
- Molinero, O., Salguero, A., Tuero, C., Alvarez, E., Márquez, S. (2006). Dropout reasons in young Spanish athletes: Relationship to gender, type of sport and level of competition. *Journal of Sport Behavior*, 29, 255-269.
- Musch, J. & Grondin, S. (2001). Unequal competition as an impediment to personal development: A review of the relative age effect in sport. *Developmental review*, 21, 147-167.
- Phillips E, Davids K, Renshaw I, et al. (2010). Expert performance in sport and the dynamics of talent development. *Sports Medicine*, 40, 271-283.
- Platvoet, S.W.J., Elferink-Gemser, M.T. & Visscher, C. (2010). Sporttalent Herkend. *Lichamelijke Opvoeding*, 5, 6-9.
- Platvoet, S., De Niet, M., Elferink-Gemser, M.T. (2012). De basis ligt in het Sport- en Bewegingsonderwijs! *Lichamelijke Opvoeding*, 6, 4-5.

- Régnier, G., Salmela, J. (1987). Predictors of success in Canadian male gymnasts. In B. Petiot, J.H. Salmela, T.B. Hoshizaki (Eds). *World identification systems for gymnastic talent* (pp. 143-150). Montreal: Sport Psyche Editions.
- Régnier, G., Salmela, J.H., Russell, S.J. (1993). Talent detection and development in sport. In R. Singer, M. Murphey, L.K. Tennant (Eds). *A Handbook of Research on Sports Psychology* (pp. 290-313). New York: Macmillan.
- Ryan, R.M., Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Sakellaraki, E.S. (2007). *Crete. Past & present*. Rome: Vision SRL.
- Starkes, J.L. (2000). The road to expertise: Is practice the only determinant? *International Journal of Sport Psychology*, 31, 431-451.
- Toering, T.T., Elferink-Gemser, M.T., Jordet, G., Visscher, C. (2009). Self-regulation and performance level of elite and non-elite youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 27, 1509-1517.
- Tucker, R., Collins, M. (2012). What makes champions? A review of the relative contribution of genes and training to sporting success. *British Journal of Sports Medicine*, 46, 555-561.
- Vaeyens, R., Güllich, A., Warr, C.R., Philippaerts, R. (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, 27, 1367-1380.
- Valente dos Santos, J., Coelho e Silva, M.J., Martins, R.A., Figueiredo, A.J., Cyrino, E.S., Sherar, L.B., Vaeyens, R., Huijgen, B.C.H., Elferink-Gemser, M.T., Malina, R.M. (2012). Modelling developmental changes in repeated sprint ability by chronological and skeletal ages in young soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 33, 773-780.
- Valente dos Santos, J., Coelho e Silva, M.J., Severino, V., Duarte, V.J., Martins, R.S., Figueiredo, A.J., Seabra, A.T., Philippaerts, R.M., Cumming, S.P., Elferink-Gemser, M.T., Malina, R.M. (2012b). Longitudinal study of repeated sprint performance in youth soccer players of contrasting maturity status. *Journal of Sports Science and Medicine*, 11, 371-379.
- Vandorpe, B., Vandendriessche, J., Vaeyens, R., Pion, J., Matthys, S., Lefevre, J., Lenoir, M., Philippaerts, R. (2012). Relationship between sport participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15, 220-225.

- Van Ark, M., Elferink-Gemser, M.T., Roskam, A., Visscher, C. (2009). Belangrijke kenmerken van succesvolle talentcoaches. *Sportgericht*, 63, 30-33.
- Van Ark, M., Elferink-Gemser, M.T., Roskam, A., Visscher, C. (2010). Important features of talent coaches for talent development in sports. In: M.J. Coelho e Silva, A.J. Figueiredo, M.T. Elferink-Gemser, R.M. Malina (Eds). *Youth Sports. Growth, Maturation and Talent* (pp. 179-205.). Coimbra University Press, Portugal.
- Van Ingen Schenau, G. J., de Koning, J. J., Bakker, F. C., & De Groot, G. (1996). Performance influencing factors in homogeneous groups of top athletes: A cross-sectional study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(10), 1305-1310.
- Van Wessem, J. (2003). *De kampioenen van Kroton*. Uitgeverij de Leguaan.
- Visscher, C., Elferink-Gemser, M.T., Lemmink, K.A.P.M. (2009). Role of parental support in sports success of talented young Dutch athletes. In M.J. Coelho e Silva, A.J. Figueiredo, M.T. Elferink-Gemser, R.M. Malina (Eds). *Youth Sports. Participation, Trainability and Readiness* (pp. 103-116.). Coimbra University Press, Portugal.
- Williams, A.M., Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 657-667.
- Zimmerman, B.J. (1986). Becoming a self-regulated learner: which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11, 307-313.
- Zimmerman, B.J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41 (2), 64-70.
- Zimmerman, B.J. (2006). Development and adaptation of expertise: the role of self-regulatory processes and beliefs. In K.A. Ericsson, N. Charness, P.J. Feltovich, R.R. Hoffmann (Eds.). *The Cambridge Handbook of expertise and expert performance* (pp. 705-722). New York: Cambridge University Press.

<http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=talent&lang=nn>

<http://www.nocnsf.nl/over-nocnsf/>

<http://www.thegoldmineeffect.com>

