

LECTORAAAT | HERKENNEN EN ONTWIKKELEN VAN SPORTTALENT

# *Duurzaam investeren in sporttalent*

De weg naar het podium via de school en de sportclub

Lector dr. Johan Pion



# ***Duurzaam investeren in sporttalent***

*De weg naar het podium via de school en de sportclub*

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

Johan Pion

30 maart 2017

### **Colofon**

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

E [joan.pion@han.nl](mailto:joan.pion@han.nl)  
I [www.han.nl/onderzoek](http://www.han.nl/onderzoek)

ISBN/EAN  
978-90-825205-4-5

HAN University of Applied Sciences Press  
Arnhem, The Netherlands 2017

### **Fotograaf**

Maurits van Hout  
Ralph Schmitz

### **Vormgeving**

Bureau Ketel

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.

# Inhoudsopgave

<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>1. Talent herkennen en ontwikkelen in de sport</b>	<b>7</b>
1.1. Begrippen	7
1.2. Talentmodellen (theorie)	9
1.3. Talentsystemen (praktijk)	15
1.4. Methoden om talent te voorspellen	17
<b>2. Omschakelen van theorie naar praktijk</b>	<b>21</b>
2.1. Talent detecteren	22
2.2. Talent oriënteren	23
2.3. Talent identificeren	25
2.4. Talent ontwikkelen	27
<b>3. Bouwen aan een talentsysteem op maat</b>	<b>31</b>
3.1. Eerst detecteren vervolgens identificeren	32
3.2. Een sterk talentsysteem voor een klein land	32
3.3. Breed ontwikkelen en later specialiseren	32
3.4. School en club op zoek naar talent	33
<b>4. Talentonderzoek verbinden met het onderwijs en het werkveld</b>	<b>35</b>
4.1. Verbinden met het werkveld: Slimme Sportkeuze	35
4.2. Wetenschappelijke meetinstrumenten: I like App	36
4.3. Vertalen van wetenschap naar het onderwijs	37
4.4. Talentonderzoek in de praktijk	37
<b>Literatuurlijst</b>	<b>39</b>



---

## Inleiding

Hoe mooi zou de wereld eruit zien als elk kind zijn/haar talent ten volle kan benutten? Vanuit die droom is het lectoraat Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent (HOST) van de Hogeschool Arnhem en Nijmegen (HAN) in 2012 gestart. HAN docent-onderzoekers, studenten en collega's zijn aan de hand van verschillende projecten in school en club gestart met het testen van sporttalent van kinderen. In 2016 werd beslist om de droom verder te concretiseren en in de praktijk te onderzoeken hoe we duurzaam kunnen investeren in sporttalent. Aan het verlangen om kinderen de juiste sport te laten kiezen kan nu dus beter tegemoet worden gekomen. De toekomstige verbetering van dit keuzeproces zal voortaan ook methodisch en structureel in kaart worden gebracht.

Kennis en inzicht in talentherkenning en –ontwikkeling zijn van belang voor het verhogen van het prestatieniveau van de Nederlandse sport in het algemeen en van getalenteerde sporters en topsporters uit de regio in het bijzonder. Dit is de belangrijkste achterliggende gedachte en verantwoording voor het lectoraat HOST. Het lectoraat richt zich binnen het domein sport en bewegen op ALLE KINDEREN en in het bijzonder tot de kinderen die beschikken over bovenmatig bewegingstalent. Kinderen met bovenmatig bewegingstalent laten zich kenmerken door hun huidig betere presteren ten opzichte van leeftijdgenoten en hun potentie om dit ook in de toekomst te kunnen. Topprestaties worden niet bij toeval geleverd. Er gaat een lang en complex proces aan vooraf. Inzicht in dit proces van 'het beste uit jezelf halen' kan helpen om kinderen met bovenmatig bewegingstalent beter te begeleiden richting 'de top'.



---

# 1

## Talent herkennen en ontwikkelen in de sport

Het belangrijkste doel van het lectoraat HOST is om meer kennis en inzicht te krijgen in de processen van het herkennen en ontwikkelen van sportief talent in het domein sport en bewegen. Een subdoel is om de kennis die wordt opgedaan in het lectoraat te vertalen naar reguliere kinderen en jeugdigen en andere contexten en doelgroepen, zoals onze eigen HAN studenten en werknemers. Als bijvangst wordt verder gezien dat het bedrijfsleven binnen de context van arbeid en revalidatie gebruik gaat maken van de opgedane kennis en ervaring. De principes achter het ‘beste uit jezelf halen’ zijn namelijk veelal domein overstijgend.

De internationale trend in talentidentificatie en talentontwikkeling is onderhevig aan de druk om te presteren op korte termijn. De concurrentie is groot en de investeringen gaan in de eerste plaats naar de atleten die al min of meer bewezen hebben dat ze het potentieel hebben om te scoren op het allerhoogste niveau. Het lijkt wel alsof er enkel oog is voor medailles. De programma’s om de prestaties van elite atleten te verbeteren worden afgestemd op de vierjarige cyclus van de Olympische Spelen (Laing 2014, Kinugasa 2014). Om beter te maken wat nu al goed is, wordt er gedacht in termen van vier (4) en acht (8) jaar voor het podium. Het gevolg is dat de concurrerende landen naar elkaar kijken en dat ze de sterke ideeën en programma’s van elkaar overnemen. Op korte termijn kan dit renderen, maar er komt een moment waarop er nog een tikeltje méér nodig is om de beste te worden. Denken op lange termijn vereist een aanpak waarbij zorgvuldig met het talent van ieder kind omgesprongen wordt. Om het verlies van talent te beperken moet elk talent vroegtijdig gedetecteerd worden. Vervolgens zal een brede ontwikkeling alle kansen open houden om op het juiste ogenblik te kunnen specialiseren.

### 1.1. Begrippen

Om zicht te bieden op de gangbare terminologie volgt hier een korte beschrijving van de begrippen die we in dit verband hanteren.

**Talent** geeft aan dat iemand een voorsprong heeft op zijn of haar leeftijdsgenoten. Er is geen eenduidige definitie voor talent maar het kan beschouwd worden als de basis



voor de predictie van domeinspecifieke prestaties. Talent is voor een gedeelte erfelijk bepaald en komt slechts voor bij een beperkt aantal personen in een populatie (Howe, 1998). Geëtaleerde vaardigheden en technieken op jonge leeftijd mogen niet automatisch beschouwd worden als voorwaarden voor talentontwikkeling en prestatie. Talent is afhankelijk van een combinatie van erfelijke en omgevingsfactoren. Talent is moeilijk te herkennen en kan verloren gaan omdat het nooit werd opgemerkt. Praktijk en aanmoedigingen zijn belangrijke voorwaarden voor uitzonderlijke prestaties. Kinderen oefenen meer wanneer ze vorderingen maken en de sport leuk vinden.

**Talentkenmerken** zijn eigenschappen die aangeven dat sportbeoefenaars beroep kunnen doen op natuurlijke mogelijkheden zodat zij hierdoor bij de besten van hun leeftijdsgroep behoren binnen een bepaalde discipline. Müller et al. (2000) haalden aan dat de talentontwikkeling richting topsport kennis vereist van de specifieke talentkenmerken van de sport. Voor elk van de hypothetisch relevante talentkenmerken worden tests gekozen op basis van publicaties, expertmeningen en wedstrijdanalyses. De correlatie van de resultaten van de talentkenmerken met het prestatieniveau valideren de testbatterij en leiden tot een sportspecifieke testbatterij met normenscalen.

**Talentdetectie** heeft betrekking op het vinden van sportieve begaafdheid in een heterogene populatie, in dit geval een groep jongeren die nog niet voor een specifieke sporttak heeft gekozen. Het is de zoektocht naar nieuwe sporters met potentieel in een welbepaalde sportdiscipline (Williams en Reilly, 2000). Bijvoorbeeld: Bij een (niet-georganiseerd) wedstrijdje op een speelplein kan een kind gedetecteerd worden als een talentrijk basketbalspeler.

**Talentiëntering** kan de sportbeoefenaar motiveren om een sport te kiezen gebaseerd op de sportspecifieke talentkenmerken van het individu. Voor sommige sporten is een vroege talentiëntering nodig omwille van de zeer jeugdige leeftijd van atleten op het hoogste niveau (Papic, 2009).

**Talentidentificatie** is het proces waarbij de meeste begaafde individuen gevonden worden in een specifiek domein binnen een homogene populatie. Binnen een bepaalde sportdiscipline wordt nagegaan welke sporters tot mogelijke topprestaties in staat zijn (Williams en Reilly, 2000). Bijvoorbeeld: Tijdens een basketbalwedstrijd kan een jonge basketbalspeler geïdentificeerd worden.

**Talentontwikkeling** is het aanbieden van optimale ontwikkelings- en trainingsmogelijkheden aan de talentvolle sporters met als doel om talent te perfectioneren. Talentontwikkeling focust op het opleidingsproces van potentiële toppers om hen in staat te stellen hun maximale prestatieniveau in een bepaalde sport te behalen (Williams en Reilly, 2000).

**Talentselectie** is het kiezen van de sportbeoefenaars die het meest geschikt zijn voor een specifieke opdracht op een bepaald moment. Bij dit proces wordt rekening gehouden met alle factoren die voor deze opdracht een rol kunnen spelen (vb. ploegopstelling) (Williams en Reilly, 2000). Sommige auteurs spreken over een natuurlijke selectie en een wetenschappelijke selectie. De natuurlijke selectie staat voor de selectie via het doorlopen van de ontwikkeling als sporter, waarbij de betere atleten op een bepaald ogenblik de kans krijgen om verder door te groeien op basis van hun prestaties. De wetenschappelijke selectie focust op potentieel vastgesteld via metingen door experts (Bompa & Haff, 2009).

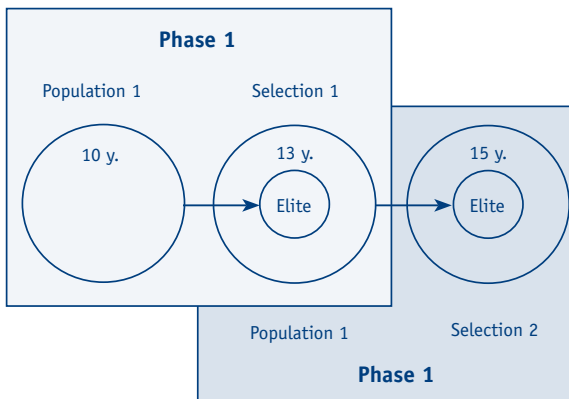
**Talenttransfer** laat uitstekende atleten die in een bepaalde sport niet tot de absolute top behoren, toe om in een andere sportdiscipline door te breken. De ‘Sporting Giants’ campagne van UKsport is bijvoorbeeld bedoeld om volwassen atleten te screenen voor medaillekansen door ze van de ene sport naar de andere te transfereren (Vaeyens et al., 2009).

## 1.2. Talentmodellen (theorie)

Gedurende de vijf laatste decennia gaven verschillende onderzoeksgroepen een eigen invulling aan het begrip talent en de manier waarop het zich ontwikkelt. Dit resulteerde in zeer uiteenlopende modellen om het begrip te kaderen. Ondanks een overzicht van geciteerde en populaire concepten en kaders binnen de hedendaagse literatuur, zijn er nog heel wat tekortkomingen die sporterbeoefenaars in de praktijk ondervinden en de manier waarop ze ondersteund kunnen worden (Bergeron et al, 2015; Gulbin & Weissensteiner, 2013). Hieronder volgt een poging om een aantal van deze modellen te groeperen volgens hun belangrijkste doelstelling.

### **Prestaties voorspellen**

Een aantal modellen werd geïntroduceerd in de jaren zeventig door sportwetenschappers die de relatie tussen voorspellers zoals o.a. antropometrische, fysieke, psychologische variabelen en de prestatie onderzochten (Wolkow, 1974; Bar-Or, 1975; Jones & Watson, 1977, en Geron, 1978). De multifactoriële aanpak werd gecombineerd met een longitudinale follow-up van talentkenmerken en multivariate statistische technieken (regressie analyses) om talent in de sport te detecteren (heterogene populatie: vb. de kinderen op school beoefenen verschillende sporten) en te identificeren (homogene populatie: vb. de kinderen in de club beoefenen allemaal dezelfde sport). Naast antropometrische, fysieke en motorische prestatiekenmerken werden ook psychologische verschillen onderzocht tussen elite en sub-elite atleten. Gabler en Ruoff (1979) legden de basis voor de ‘Sliding Population Approach’ van Régnier en collega’s in 1993, wat een belangrijke mijlpaal is in het talent onderzoek. De basisgedachte achter dit model is dat op elke leeftijd andere factoren gemeten worden omdat ze relatief belangrijker worden in de ontwikkeling van de atleet.



*Figuur 1: De glijdende populatie benadering (Aangepast door Régnier et al, 1993)*

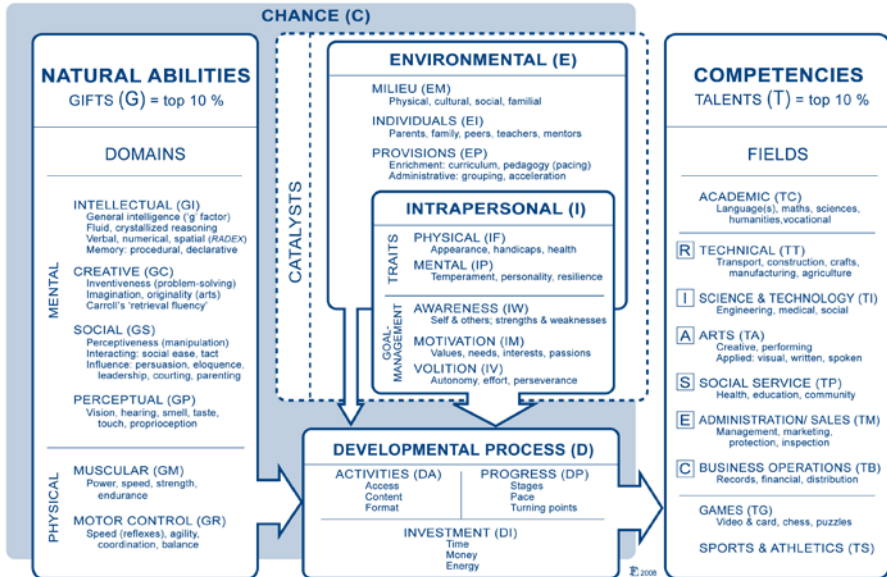
Het model uit 1993 legt de nadruk op het belang van de tests op verschillende leeftijden. Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van de impact van uithouding of kracht op de prestatie die verschillend is voor en na de groeispurt. Dit model werd o.a. naar de praktijk omgezet door Balyi en Hamilton (2004). Het Long Term Athlete Development (LTAD) model beroept zich op een fysiologisch kader waarin de sensitieve ontwikkelingsfasen in de biologische ontwikkeling als ‘Windows of opportunity’ worden

omschreven. Er is een gebrek aan empirisch bewijs waarop het model is gebaseerd en interpretaties ervan zijn vaak gebaseerd op twijfelachtige veronderstellingen en verkeerde methodes. Belangrijk voor de praktijk is dat het LTAD model wordt gezien als een omstreden praktijkmodel, dat door onderzoekers verder geoptimaliseerd moet worden tot een geldig en betrouwbaar model (Ford et al., 2011; Tucker, 2014).

### ***Ontwikkelen van begaafd naar talentrijk***

Ontwikkelingsmodellen bestuderen de overgang van begaafdheid naar talent. Geron (1978) maakte reeds een onderscheid tussen ruwe en systematisch ontwikkelde vaardigheden. Gagné (2004) paste dit later toe in het 'Differentiated Model of Giftedness and Talent' (DMGT). Bloom (1985) en Csikszentmihalyi et al. (1993) gingen ervan uit dat talent een ontwikkeling moet doormaken in een optimale omgeving. Beide studies onderzochten talent in verschillende sectoren i.e. kunst, sport, muziek, wiskunde en wetenschappen. Gagné (2004) maakte een duidelijk onderscheid tussen hoogbegaafdheid en talent. Het DMGT beschrijft hoe natuurlijke gaven ontwikkeld worden tot ultiem talent. De ontwikkeling wordt beïnvloed door diverse katalysatoren:

- 1) intra persoonlijke katalysatoren zoals fysieke kenmerken, motivatie wilskracht, zelfmanagement en persoonlijkheid;
- 2) omgevingsfactoren zoals vrienden en collega's, sociale klasse, economische en geografische factoren en de manier waarin het milieu wordt gestructureerd om trainingsvorderingen te vereenvoudigen;
- 3) toevallige factoren of omstandigheden (figuur 2).

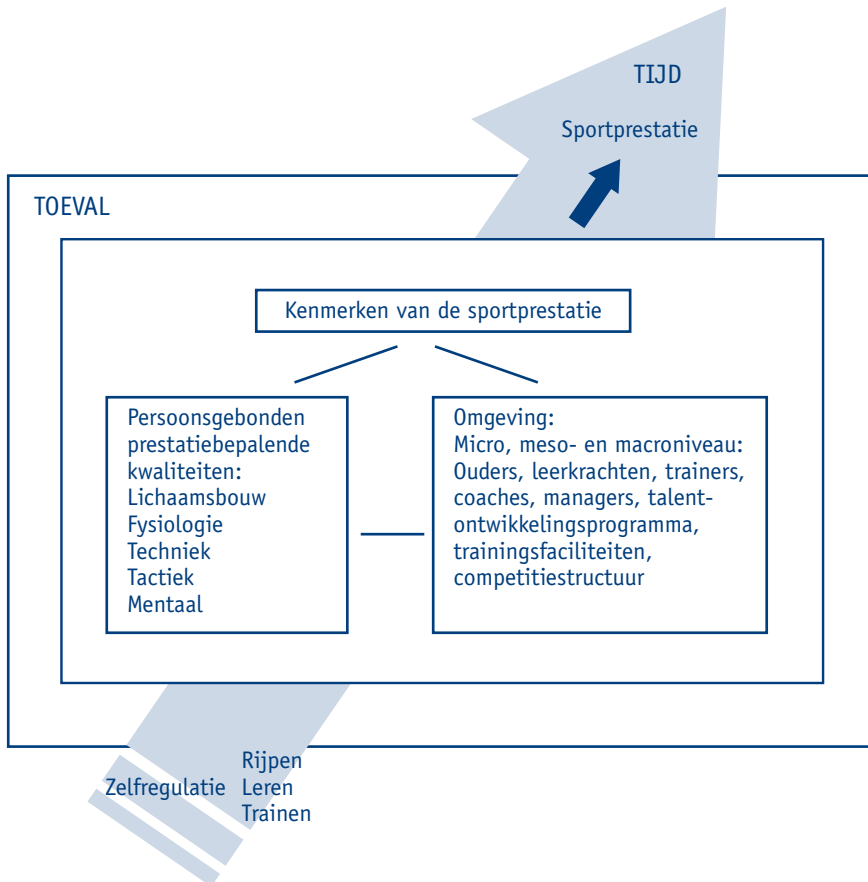


Figuur 2: The Differentiated Model of Giftedness and Talent (Gagné, 2004)

Parallel aan het DMGT werd een vergelijkbaar model ontwikkeld door Heller (2004): het “Münchener Hochbegabungsmodell”, eveneens gebaseerd op talentkenmerken (voorspellers), omgevingsfactoren en persoonlijkheidskenmerken (moderatoren), die resulteren in prestatiegebieden.

Het in de eerste lectoraatsperiode door Marije Elferink Gemser ontwikkelde model geeft aan hoe atleten op weg zijn naar de top, waarbij ze telkens hun sportprestaties moeten blijven verbeteren (Elferink-Gemser en Visscher, 2012). Hoewel geen enkele ontwikkeling rechtlijnig is, is het van belang dat over de jaren heen het prestatieniveau toeneemt. Het model illustreert hoe dit in motorisch opzicht maar ook op cognitief, emotioneel en sociaal vlak van toepassing is. Een kleuter die naar de basisschool gaat, puber, adolescent en tenslotte volwassen wordt. 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 aerob en anaerob 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. Bovendien zullen de omgevingsfactoren en de persoonlijkheid van de atleet een invloed hebben op het al dan niet ontwikkelen van deze kwaliteiten.



Figuur 3: Model voor talentherkenning en talentontwikkeling in de sport (Elferink-Gemser en Visscher, 2012)

### ***Invloed van erfelijkheid en ontwikkeling***

Hoe prestaties zich ontwikkelen hangt gedeeltelijk af van erfelijke en ontwikkelingsfactoren. De literatuur over sportgenetica ondersteunt zowel de invloed van de aangeboren begaafdheid bij betere bewegens als de invloed van de omgevingsfactoren om te ontwikkelen in de sport. Hoewel het momenteel nog zeer onduidelijk is om het aandeel in de prestatie van de genen (nature) en de ontwikkeling (nurture) in te schatten. Bovendien kan dit voor elke sport verschillend zijn, zodat men er van kan uitgaan dat in sommige sporten, de genetische factoren belangrijker zijn dan de ontwikkelingsfactoren (Tucker en Collins, 2012).

Howe et al (1998) gingen ervan uit dat talent reeds op jonge leeftijd herkenbaar is en dat de ontwikkeling, motivatie en het zelfvertrouwen leiden tot topprestaties. Andere auteurs waaronder Rose (1995) delen die stelling niet omdat aanleg erfelijk is en niet noodzakelijk het lot bestempelt van een atleet. Johnson en Tenenbaum (2006) zien een direct verband tussen genetische aanleg en sportprestaties. 'Nature' verwijst naar het aangeboren vermogen om uit te blinken in een sport terwijl een hoge kwaliteit van de opleiding absoluut noodzakelijk is om vaardigheden te ontwikkelen (Davids en Baker, 2007). Van het ACE-gen en het ACTN3-gen wordt verondersteld dat ze de fysieke prestaties kunnen beïnvloeden. De eerste schattingen gingen ervan uit dat het aerobe uithoudingsvermogen voor 90% bepaald werd door genetische aanleg (Klisouras, 1971). Voortschrijdend inzicht toont aan dat genetica een kleiner aandeel heeft in het uithoudingsvermogen (Hopkins en Hewson 2001). De erfelijkheid van bepaalde eigenschappen bleek minder belangrijk te zijn dan men oorspronkelijk dacht. Bouchard et al (1997) sluiten zich eerder aan bij de mening dat niet alleen de verschillende eigenschappen van belang zijn, maar dat de trainbaarheid misschien zelfs de belangrijkste aangeboren factor zou kunnen zijn.

### ***Deliberate practice en deliberate play***

Gericht spelen, trainen en programma's volgen zijn onontbeerlijke onderdelen van de sportieve ontwikkeling. Harre (1982) beweerde dat talent trainbaar is. Deze bewering werd door Ericsson en collega's (1993) nog meer benadrukt met de fel gecontesteerde 10.000 uren 'deliberate practice' regel. Waarna de tegenhangers zich schaarden achter de 'deliberate play' idee en het belang van spelen als een wezenlijk onderdeel van de training Coté & Fraser-Thomas (2007). Het 'deliberate programming' experiment van Bullock (2009) was de stap naar een snelle overgang van begaafdheid naar talent.

Spelen, trainen en de wijze waarop de context en cultuur inspelen op de ontwikkeling bepalen het uiteindelijke resultaat, maar er zijn meerdere wegen die tot sportief succes leiden (Suppiah et al., 2015). Een verkeerde sportkeuze is ongunstig voor het plezier en zal moeilijk door training gecompenseerd kunnen worden. Wat kinderen graag doen en goed kunnen is uitermate belangrijk om een ‘deliberate choice’ te kunnen aanbieden (Pion, 2015d).

### 1.3. Talentsystemen (praktijk)

Er zijn twee talentsystemen die model staan voor de nieuwe topsportsystemen in verschillende landen. Enerzijds het systeem van de DDR tijdens de jaren zeventig en tachtig en anderzijds de grootschalige impulsen van het Australian Institute of Sport (AIS) in haar opbouw naar de Olympische Spelen van 2000. Het AIS bouwde weliswaar verder op de expertise van de DDR en gaf op die manier aan dat men kan leren en verder bouwen op werkwijze van andere naties. Beide systemen zijn het startpunt van de ‘global sporting arms race’. Er is wereldwijd veel kritiek op de talentdetectie, talentidentificatie en talentontwikkeling uit het voormalige Oostblok, Cuba en de voormalige Sovjet Unie, waar de talentrijke kinderen reeds op jonge leeftijd gedetecteerd werden om vervolgens opgeleid te worden tot kampioenen. Daarentegen is een vroege detectie van potentieel om alle mogelijke kansen te bieden aan alle kinderen een kans om hun talenten te leren kennen en hierdoor ook betere keuzes te kunnen maken. Het Oostblok-systeem volledig verwerpen is te kort door de bocht, omdat je ook uit fouten kan leren. De talentidentificatie programma’s in Oost-Europa waren centraal gestuurd en efficiënt, omwille van de grote populatie die bereikt werd. Het systeem was gebaseerd op een sportcultuur waarin men fysieke en antropometrische variabelen hanteerde om de selecties door te voeren. De sport werd beschouwd als een wapen en winnen was een noodzaak. Vooral de manier waarop potentiële kampioenen werden opgeleid met het DDR Staatsplan 14.25 (Hungermann, 2006) is de oorzaak van een negatieve connotatie bij het beleidsmatig gestructureerd identificeren en ontwikkelen van talent in de sport. Het door de staat geïnitieerde DDR systeem maakte het individu ondergeschikt aan het “landsbelang”. De organisatie en structuur van het DDR-programma waren toonaangevend. Het verplichte detectieprogramma in de scholen gecombineerd met het vroeg identificeren van getalenteerde sportbeoefenaars in de clubs, zorgde voor een uitzonderlijke instroom van begaafde sportbeoefenaars in verschillende sportdisciplines. De ondersteuning van de talentontwikkeling en de zoektocht naar specifieke sportdisciplines met meer kansen om te scoren, waren zeer



dure strategieën die later ook door verschillende landen werden overgenomen om succesrijk te zijn op de internationale competities.

Behalve de voormalige Oostbloklanden zijn er ook andere landen die keer op keer goed scoren in de medaillestand op de Olympische Spelen. Ze beschikken over uitgebouwde talentprogramma's die als voorbeeld kunnen dienen voor West-Europese landen. In Australië werd tot 2009 online talent gerekruteerd uit 12- tot 25-jarige aspirant-topsporters die zich aanboden via het talentidentificatieprotocol 'eTID' via de website van de Australian Sports Commission. Het online programma was een uitbreiding van het National Talent Identification and Development Program dat opgestart werd in 1980. De nadruk lag op atletiek, wielrennen, kano, roeien, triatlon en beach-volleybal. Het protocol liet de deelnemer toe om thuis enkele basistests uit te voeren en de resultaten via de website door te sturen waarna ze centraal verwerkt werden. Vervolgens werden de betere deelnemers uitgenodigd voor verdere opvolging in een nationaal centrum. Omwille van de uitgestrektheid van het land en de hoge kosten werd het talentdetectiesysteem stopgezet.

Een extreem voorbeeld van een dure strategie is het 'project 119'. In China ondersteunde de overheid atleten in sporten die minder traditioneel medailles opleverden tijdens de Olympische Spelen in 2008. De Chinese overheid had een onbeperkt budget ter beschikking gesteld om medailles te behalen in atletiek, kano en kajak, roeien, zeilen en zwemmen. Het programma werd opgestart in 2002 en de naam van het programma verwees op het aantal medailles dat China tijdens de Olympische Spelen in eigen land in 2008 wou behalen (Jones, 2008).

In Groot-Brittannië werd een grootschalig programma opgestart in 2002. UK Sport is een organisatie die staat tussen de combinatie atleet/sportfederatie en het beleid, met als kerntaken prestaties van atleten opvolgen, systemen en structuren van sportfederaties evalueren en bijsturen en vooral het klimaat van de topsport verbeteren. Het is momenteel het meest geavanceerde systeem voor de zoektocht naar talent. Het systeem bestaat uit 5 thema's die op elkaar verder bouwen: Talentidentificatie, Talentselectie, Talenttransfer, Talent confirmeren en World Class Development (Laing 2014).

Met de toewijzing van de organisatie van de Olympische Spelen aan een land komt er dikwijls ook vernieuwing om succesrijk te kunnen zijn in eigen land. In Australië (2000), China (2008) en Groot Brittannië kwam zeer veel geld vrij met het oog op

de prestaties in eigen land. Momenteel zien we dat het Japans model een nieuwe dimensie geeft aan de bestaande systemen. Acties om op korte termijn te kunnen presteren worden gecombineerd met lange termijn projecten. Het Japans systeem van detectie-identificatie-transfer omvat drie systemen die gehanteerd worden voor 700 atleten in 12 regionale centra. In een eerste reeks topsportcentra wordt gewerkt aan de klassieke talentontwikkeling met screenings en selecties in één bepaalde sport. Maar daarnaast zijn er de Talent Transfer Centra waar uitstekende atleten omgevormd worden naar een nieuwe sport die aansluit bij hun kwaliteiten. Tenslotte de nieuwe Multi-Sport Centra waar clusters van sporten samengebracht werden om atleten breed te ontwikkelen alvorens ze te laten specialiseren in de andere centra. De sportscholen kennen in Japan drie varianten. 1) De klassieke topsportschool die focust op één sport. 2) De junior topsportscholen die instaan voor een brede basisvorming. Deze sportscholen ontwikkelen jonge atleten in verwante sporten op basis van geclusterde talentkarakteristieken. 3) De talenttransferscholen waarbij junior elitesporters omgevormd worden naar een andere sport waarin ze meer succes kunnen behalen.

Kleine landen kunnen de voorbeelden uit de DDR, Australië, China en Groot Britannië en Japan moeilijk als leidraad nemen omwille van de grote omvang van de populatie waaruit men kan rekruteren en het grote budget dat besteed wordt aan het herkennen en ontwikkelen van talent. Wat niet wegneemt dat er wel kennis kan overgenomen worden om concurrentieel te blijven. De kracht zal vooral moeten komen van de originele aanpak waarbij een zwakte omgezet wordt in een sterkte. Om het met de woorden van een bekende Nederlander te zeggen “Elk nadeel heb z'n voordeel”. Als kleine landen het nadeel hebben dat de talentpool klein is, dan hebben ze het voordeel dat het makkelijker is om het talent van elk kind te herkennen en ontwikkelen. Om te kunnen concurreren tegen de systemen van de grote landen is er nood aan een groots systeem voor de kleine landen. Wat voor de grote landen duur en te omvangrijk is, kan kansen bieden in een omgeving waar het makkelijker is om het overzicht te behouden.

#### **1.4. Methoden om talent te voorspellen**

In het verleden werd aangetoond dat talentdetectie in grote landen hoge kosten met zich meedraagt. Men kan zich ook afvragen of het instinctief herkennen van talent voldoende is om duurzaam om te gaan met het potentieel in de groep? Er worden momenteel nog te weinig acties ondernomen om het verlies van talentrijke atleten in te perken. Het oog van de meester, de leeftijdsafhankelijke testbatterij en geavan-

ceerde statistische methoden zijn onmisbaar om de kosten te drukken van talentdetectie. De belanghebbenden kunnen de data delen waardoor talentidentificatie ook weer een stapje verder gaat. De verzamelde data geven namelijk niet alleen sportspecifieke informatie weer. Ze herbevestigen tevens de in de scholen geregistreerde generieke resultaten.

Talent identificeren staat meestal synoniem voor selecteren, maar het nadeel van selecteren is dat er een aantal atleten niet geselecteerd wordt. Uit onderzoek in tennis is gebleken dat fysieke fitheidstests nauwelijks in staat zijn om een verschil te maken tussen wie het wel en wie het niet haalt (Kramer et al., 2016). Wanneer de selectie gebaseerd is op de kennis van de trainer, de leeftijdsafhankelijke testbatterij en de statistische methoden kan het identificatieproces accurater doorgevoerd worden. Bij een studie naar talentidentificatie in de gymnastiek werd nagegaan of het oog van de meester even accuraat is als de informatie die gehaald kon worden uit een sportspecifieke testbatterij (Vandorpe et al 2012a). De resultaten gaven weer dat enkel de KTK i.e. KörperkoordinationsTest für Kinder (Kiphard & Shilling, 2007) in staat was om de verschillen aan de top te accentueren. Het oordeel van de trainer, de antropometrische en de fysieke tests waren minder onderscheidend en gaven eerder het huidige prestatiepeil weer dan het potentieel om te ontwikkelen (Vandorpe et al 2012b). De waarde van de KTK werd nogmaals aangetoond in het volleybal waar voorspeld kon worden welke topsportleerlingen het podium zouden halen op het EK 2013, vijf jaar na de baseline meting (Pion et al, 2015a). Het inzetten van valide tests verhoogt de kans om succesvol talent te identificeren met 20% (Vandorpe et al 2012b). De sterkste voorspellingen zijn gebaseerd op een combinatie van het oog van de meester, een sportspecifieke testbatterij en valide predictieve modellen. Deze combinatie verhoogt de kans om een goede selectie door te voeren nog eens met 15%. Het beperken van de vals positieve en vals negatieve geselecteerden zal bovendien besparingen opleveren (Pion et al., 2017).

Bij talentontwikkeling gaat het vooral om ‘The survival of the fittest’. Wie valt af en wie blijft? In een gymnastiekstudie werd aan de hand van een Kaplan-Meier analyse aangetoond dat vijf jaar na de entreetest bij 7-jarige meisjes er nog slechts 18% in competitie overbleven van de oorspronkelijke groep. De Cox Proportional Hazards kon tevens aangeven welke prestatiekenmerken dit konden voorspellen. Het betreft 9 basisbewegingen (129%), schouderkracht (96%), snelheid (68%) en de KTK (45-73%). Concreet komt het hier op neer dat bijvoorbeeld een 7-jarig meisje met een tijd van 3.902 s. op de 20m sprint 68% meer kans heeft om op 12-jarige leeftijd nog steeds

op het hoogste niveau aan te treden in de gymnastiek dan haar vriendin die 4.762 s. loopt (Pion et al., 2015b).

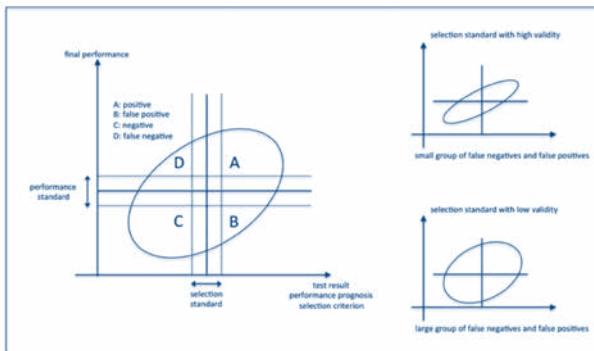
De 'Data Sciences' zitten in een stroomversnelling en bieden kansen om het onderzoek naar talent nog beter te ondersteunen. Het koppelen van de databestanden en het omgaan met big data zijn uitdagingen voor de volgende lectoraatsperiode. Daarnaast zijn de slimme meettoestellen die momenteel al hun toepassing kennen bij het expertisecentrum voor sport, arbeid en gezondheid van HAN Sport en Bewegen de voorloper van een eTalentLab. De verkregen informatie moet de studenten, docenten en beweegprofessionals aanzetten om na te denken over de manier waarop ze kinderen optimaal kunnen voorbereiden en breed motorisch ontwikkelen zodat ze de kansen houden om te blijven sporten.



# 2

## Omschakelen van theorie naar praktijk

Talenterkenning en talentontwikkeling zijn niet los te zien van de omgeving waarin het talent zich begeeft. De afgelopen jaren heeft het lectoraat waardevolle inzichten opgedaan als het gaat om een optimale leeromgeving en goede (trainings)programma's. Verder is het duidelijk geworden hoe kinderen efficiënter kunnen worden begeleid en welke van hen extra mogelijkheden zouden moeten krijgen. Bovendien worden sportieve talenten beter herkend, waardoor er minder kinderen onterecht als talent worden aangemerkt ('vals-positief' en eveneens -wat veel erger is- echte talenten niet worden gezien ('vals-negatief').



Figuur 1: Risico om fout te selecteren (naar Baur 1988)

Door middel van kennis- en competentieontwikkeling over het beter herkennen en vervolgens beter ontwikkelen van talenten draagt het lectoraat bij aan het werkveld. Mensen die direct betrokken zijn bij jeugdsporters, of dit nu trainers, coaches, (vak) 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 de bijbehorende didactische principes. De positie als University of Applied Sciences van het Instituut Sport en Bewegingsstudies van de HAN is uniek binnen het samenwerkingsverband met het Universitair Medisch Centrum Groningen en de Universiteit Gent. Door de toepassing van wetenschappelijke methoden neemt het niveau van professioneel handelen van de studenten die de op-

leidingen aan de HAN volgen toe. Om de wetenschap in de praktijk om te zetten zal tijdens de volgende lectoraatsperiode de kennis van de besproken theoretische modellen en praktische systemen omgezet worden in een praktijksysteem dat ondersteund wordt door predictieve modellen en artificiële intelligentie (Pion, 2017).

## 2.1. Talent detecteren

Het is al langer bekend dat de fysieke eigenschappen (kracht, snelheid, uithouding, lenigheid) van kinderen in geïndustrialiseerde landen sterk achteruit zijn gegaan. Nieuw is dat dezelfde tendens zich voordoet op vlak van algemene lichaamscoördinatie, de bouwsteen voor het efficiënt leren en uitvoeren van specifieke technieken. Op basis van een gestandaardiseerde motoriekttest toonden Vandorpe et al. (2011) aan dat het percentage getalenteerde kinderen op het vlak van motoriek in de laatste drie decennia gehalveerd is, terwijl het aantal kinderen met motorische problemen verdubbelde. De groep potentiële toekomstige topsporters waaruit verschillende federaties het leeuwendeel van hun toekomstige kampioenen moeten halen krimpt dus. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er initiatieven worden genomen om de talentproblematiek bij de basis (detectie dus) aan te pakken. Aandacht voor excellentie van kinderen heeft in het onderwijs steeds meer de aandacht. Dit geldt niet alleen voor de kernvakken maar ook voor onder andere het bewegingsonderwijs. In 2013 heeft de sectororganisatie voor het primair onderwijs (PO raad) aangegeven dat het basisonderwijs behoefte heeft aan instrumenten om het talent van kinderen te kunnen herkennen en programma's om het talent te herkennen. Zeker ook in het bewegingsonderwijs is altijd weinig aandacht geweest voor kinderen die meer in hun mars hebben. 'Die redden zich wel in de sport' was vaak te horen. Vanuit de gedachte dat niet elk kind dezelfde mogelijkheden heeft maar wel dezelfde kansen verdient, is de laatste jaren een verandering zichtbaar (Platvoet, Elferink-Gemser, & Visscher, 2010). Dit betekent onder meer dat kinderen meer op maat moeten worden bediend. Inzicht in het huidige prestatieniveau en de potentie van kinderen om in de toekomst te kunnen presteren is daarvoor van wezenlijk belang. Dit inzicht biedt vakdocenten en trainers/coaches de mogelijkheid het talent van elk kind meer betrouwbaar en valide in kaart te brengen om vervolgens de juiste programma's aan te bieden om het talent verder te ontwikkelen.

### ***Wat heeft het lectoraat te bieden op het vlak van talentdetectie?***

Het is in de eerste plaats belangrijk om de betere bewegers te herkennen. Het project ‘Oog voor excellentie’ meet het beweegniveau van kinderen in de basisscholen aan de hand van vier eenvoudige tests waaronder KTK- short form (Novak et al. 2016), een perceptuo-motorische test (Faber, 2014) en een potentie inschatting door de vakleerkracht (Platvoet, Elferink-Gemser, Baker en Visscher, 2015). Op basis van de behaalde resultaten worden de kinderen ingedeeld in niveaugroepen en wordt hen een motorisch programma op maat aangeboden, waardoor ook de betere bewegers de nodige prikkels krijgen om verder te ontwikkelen. Maar ook de minder begaafde bewegers worden op hun eigen niveau uitgedaagd.

Het lectoraat HOST heeft de afgelopen jaren gewerkt aan de ontwikkeling van een talentscan waarmee het talent van elk kind kan worden (h)erkend. Daarnaast zijn ook programma’s opgesteld waarmee dit talent kan worden ontwikkeld.

De vakleerkracht is de eerste schakel om het talent te begeleiden. De verzamelde informatie in de basisscholen biedt een meerwaarde voor de sportkeuze van kinderen en kan gekoppeld worden aan andere data. De meerwaarde van een dergelijke koppeling werd bij voorbeeld aangetoond in een recente studie waarbij 121 kinderen uit basisscholen en 146 leeftijdsgenoten uit tafeltennisclubs dezelfde perceptueel-motorische testbatterij hebben afgelegd (Faber, Munivrana, Pion et al., 2017). Deze studie toonde aan dat 28% van de geteste kinderen uit de basisscholen over de kwaliteiten beschikt om tafeltennis te spelen. Bovendien werd aangetoond dat zelfs 2% van deze kinderen zonder specifieke training zou kunnen behoren tot de betere tafeltennisspelers.

## **2.2. Talent oriënteren**

Het belang van sport en bewegen in de Nederlandse samenleving is evident. Toch stoppen relatief veel kinderen met sport als ze op de middelbare school zitten, waardoor een leven lang bewegen moeilijker wordt. Verlies van plezier in de beoefende sport is één van de grootste factoren die deze uitval verklaart, maar waarom verliezen kinderen het plezier in sporten? Heeft het invloed, en zo ja hoeveel wordt de sportkeuze hierdoor beïnvloedt?



Dat het mogelijk is om de betere bewegers te herkennen, werd aangetoond aan de motorische testbatterij die op de scholen wordt aangeboden om hen te detecteren. Een uitbreiding hierop is het sportkompas, een generieke testbatterij bestaande uit zestien (16) tests. Deze tests hebben inzicht gegeven in een breed spectrum van zowel talentherkenning als talentontwikkeling. Het oriënteren van talent via motorische gaven, fysieke kenmerken en bewegingsvoorkeuren mag in geen geval synoniem staan met het toewijzen aan een bepaalde sport om vroeg te specialiseren. De trainingshistorie heeft een grote invloed op de sportspecifieke profielen. De studie van Opstoel en collega's (2015) waarbij 627 kinderen (9-11 jaar) werden gemeten aan de hand van het sportkompas, toont aan dat het op jonge leeftijd mogelijk is om kinderen toe te wijzen aan één van de volgende sportclusters: balsporten, dans, gymnastiek, gevechtssporten, racketsporten of zwemmen. 85% van de kinderen die reeds meerdere uren per week actief zijn in de sport ( $n > 5u/week$ ) konden in het juiste cluster geplaatst worden, daar waar slechts 48% van de kinderen die maximaal 1 uur per week actief zijn in de overeenstemmende sportcluster werden herkend. Dezelfde generieke testbatterij werd eveneens bij getrainden uitgevoerd en dit resulteerde in een 96% correcte classificatie in negen verschillende sporten i.e. badminton, basketbal, handbal, judo, gymnastiek, tafeltennis, triatlon, voetbal en volleybal (Pion et al, 2015c). In een vervolgstudie werd ook nog aangetoond dat het zelfs mogelijk is om de testbatterij toe te passen bij verwante sporten. Zowel bij jongens onder 13 als bij jongens onder 18 konden de onderzoekers alle vechtsporters correct in hun sport i.e. karate, taekwondo of judo terug plaatsen (Pion et al, 2014).

### ***Wat heeft het lectoraat te bieden op het vlak van talentoriëntatie?***

Het programma 'Slimme Sportkeuze' is ontwikkeld om kinderen te helpen een sport te kiezen waaruit zij plezier halen. Vanuit de Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 2000) is het bekend dat kinderen gemotiveerd raken indien zij succes ervaren, betrokken zijn bij de sport en autonomie ervaren. De vraag die hierdoor ontstaat is hoe kinderen geholpen kunnen worden om een sport te kiezen die bij de eigenschappen en de voorkeuren van het kind past.

Na het detecteren op de school kunnen de resultaten verder aangevuld worden met de online App. die peilt naar de voorkeuren. Het Vlaams Sportkompas (VSK) meet zowel wat kinderen GRAAG DOEN als wat kinderen GOED KUNNEN (Pion, 2015d). Dit brengt ons bij de volgende fase waarbij een gevalideerde testbatterij toelaat om op

basis van 16 generieke tests kinderen te helpen in hun sportkeuze. Het Instituut Sport en Bewegen van de HAN beschikt over elektronische testapparatuur die kan ingezet worden om zeer veel kinderen de weg naar hun sport te wijzen. Het oriënteren naar één of meerdere sport(en) is niet de enige troef die kan toegeschreven worden aan deze tool. In de toekomst kan hier nog meer winst geboekt worden wanneer ook wetenschappelijk wordt aangetoond dat de sportprofielen niet alleen verschillen, maar ook overeenkomsten vertonen. Het onderzoek op het vlak van talent transfer, toont aan welke sporten bij elkaar passen. De methode werd recent voor het eerst toegepast om verschillen en overeenkomsten aan te tonen tussen basketbal, voetbal en volleybal (Pion et al 2016) en tussen tafeltennis, tennis en badminton (Robertson et al. 2017). De overeenkomsten en verschillen tussen sporten bieden nieuwe kansen in de sport. Het samplen van sporten laat toe om breed te ontwikkelen waardoor het specialiseren nog even kan worden uitgesteld (Fransen et al. 2012, Di Fiori et al, 2017). Het vroeg oriënteren in de sport mag niet leiden tot een vroege specialisatie, maar is een noodzaak om de sterke punten te kennen die aansluiten bij een cluster van sporten.

### **2.3. Talent identificeren**

Momenteel worden veel kinderen vaak niet, niet juist en/of niet tijdig geïdentificeerd. In veel sporten zijn de percentages van geïdentificeerde talenten die daadwerkelijk de top halen relatief laag (Deprez et al 2015, Platvoet et al 2017). Ook is het aannemelijk dat kinderen met veel talent niet geïdentificeerd worden door tekortkomingen in de procedure om te identificeren. Daarbij is vaak de prestatie op een bepaald moment leidend voor identificatie en speelt de potentie, het te bereiken eindniveau, een ondergeschikte rol. Anders gezegd, een gouden medaille bij de jeugd geeft weinig garantie op goud bij de senioren (Li Pingwei, 2016).

Om het proces van talentidentificatie te verbeteren wordt er multidimensionaal longitudinaal onderzoek uitgevoerd waarbij met een bepaalde frequentie een vaste groep sporters wordt gemeten om inzicht te krijgen op de factoren die een rol spelen bij presteren. De factoren die hierin meegenomen worden, zijn van antropometrische, fysiologische, psychologische technisch/tactische en cognitieve aard. Op deze manier wordt ook inzicht verkregen hoe ontwikkelbaar deze factoren zijn. Niet alleen de eigenschappen van de sporter zelf maar ook de omgeving van de sporter wordt hierin meegenomen.

### ***Wat heeft het lectoraat te bieden op het vlak van talentidentificatie?***

In de praktijk wordt geen of beperkt rekening gehouden met trainingshistorie en maturiteit waardoor de potentie minder goed kan worden ingeschat. Nochtans werd recent in verschillende sporten aangehaald dat het relatief leeftijdseffect en de maturiteit een belangrijke rol spelen bij het identificeren van talentrijke atleten: handbal, (Matthys et al. 2013), voetbal (Deprez 2015), tennis (Kramer et al. 2016), kunstschaatsen (Mostaert et al., 2016), zeilen (Callewaert 2015), tafeltennis (Faber, 2016). In volleybal blijkt dat naast lengte en spronghoogte ook techniek een belangrijke rol speelt bij selectie van spelers (Gabett et al., 2006). Het laten meewegen van algemene motoriek wordt in de praktijk nog maar zelden toegepast (Pion et al., 2015a). Kracht, snelheid en uithouding om er maar een paar te noemen geven een indruk over de momentane prestatietoestand, daar waar de trainer meestal meer geïnteresseerd is in het potentieel van de atleet. Het blijkt dat met behulp van simpele maatregelen als het aangeven van de biologische leeftijd door middel van rugnummers de bias van scouts al verminderd kan worden.

De stelling dat generieke motorische tests meer houvast bieden om te voorspellen wie na verloop van tijd succesrijk is dan de fysieke prestatietests, wint steeds meer aan belang. Omdat de motorische tests beter weergeven wie het potentieel bezit om sportief te ontwikkelen op jonge leeftijd, worden ze bij voorkeur afgenomen vóór de groei-spurt. In het ontwikkelen van een talentsysteem worden de gegevens van de globale detectiefase doorgespeeld naar de volgende fase van sportspecifieke talentidentificatie.

#### **Praktijkvoorbeeld 1: Volleybaltalent identificeren**

De Nederlandse Volleybal Bond (NEVOBO) heeft HAN Sport en Bewegen gevraagd kennis en expertise in te brengen in het door het ministerie van VWS gesubsidieerde project "What's your talent". Het doel van dit project is tweeledig: het enthousiasmeren van jongens van 13-15 jaar voor het volleybal en het detecteren van volleybal talent op scholen. De NEVOBO heeft vanwege het eerstgenoemde doel gekozen een grote groep te trainen voor een periode van 10 weken na een eerste selectie op basis van de Scale for Identification of Sport Potential (SISP). Pas na deze 1e trainingsperiode wordt een testbatterij toegepast om te kunnen bepalen wie in aanmerking komt voor een vervolgtraject.

## 2.4. Talent ontwikkelen

Het bewegingsonderwijs is, net als andere vakken, een leervak. Als we de ouders, de wetenschap en daarmee de ontwikkeling van het bewegende kind serieus nemen dan moet de vakleerkracht lichamelijke opvoeding de primair verantwoordelijke zijn om kinderen te begeleiden, zowel op school als in de sportvereniging (De Greef, 2016).

In de school is het mogelijk het leerproces van het kind te volgen en zo tot een gestructureerde en leeftijdsgebonden opbouw van bewegingsthema's te komen. Vanuit het veilige en vertrouwde pedagogische klimaat worden bovendien alle kinderen bereikt, zowel de motorisch zwakkeren als de betere bewegers. Een goede motoriek werkt het later fysiek actief blijven in de hand en het is ook een voorwaarde om goed te worden in een sport (Catuzzo, 2014). Uit onderzoek blijkt dat er een transfereffect bestaat tussen verschillende sporten en dat een basis van veel verschillende sporten een overlap van bewegingsvaardigheden kent die ertoe bijdraagt dat er een brede motorische basis kan worden gelegd (Tenenbaum & Eklund, 2007). Ondertussen weten we dat de mythe van vroeg specialiseren als de enige weg naar succes voor veel sporten inmiddels achterhaald is en dat juist een divers beweegaanbod op jonge leeftijd een goede alternatieve route kan zijn die tevens de kans op blessures en sportuitval op latere leeftijd verminderd (Goodway & Robinson, 2015; Di Fiori et al, 2017). Fransen en collega's 2012 onderzochten het verschil tussen vroeg specialiseren en 'veel sporten beoefenen' op jonge leeftijd. De resultaten van de generieke testbatterij en de bevraging over de sportparticipatie bij de 735 onderzochte jongens gaven een acuut positief effect weer van het aantal uren per week dat er gesport werd en een latent positief effect wanneer meerdere sporten beoefend werden.

Sportbonden en clubs hebben van hun kant ook een houvast nodig om talentvolle sporters op jonge leeftijd op te sporen. Hoe vroeger men begaafde kinderen kan identificeren, des te vroeger kan men starten met de talentontwikkelingsprogramma's. Doelgericht trainen vergt kwaliteit en kwantiteit, het type en de intensiteit van de training en het sportplezier zijn nodig om na vele jaren inspanning het hoogste niveau te bereiken. 'Deliberate practice' vereist tijd, energie, materiaal en goed opgeleide trainers en is niet noodzakelijk leuk om doen (Ericsson en Lehmann, 1996).

### ***Wat heeft het lectoraat te bieden op het vlak van talentontwikkeling?***

De aangewezen plek om kinderen uit te dagen en van een divers beweegaanbod te voorzien zijn de gymlessen op de basisschool. Daar kan voor ieder kind het fundament gelegd worden voor hun toekomstige beweging in de context van sport. Dat vraagt dat kinderen goed leren bewegen en sportief allround worden. Het huidige bewegingsonderwijs op basisscholen kenmerkt zich echter door klassen waarin het motorisch niveau van leerlingen sterk uiteenlopend is. Dat de activiteit te vaak als doel gezien wordt en niet de motorische ontwikkeling van het unieke kind, maakt duidelijk dat het beweegniveau van leerlingen onder druk komt te staan. Een van de doelen van het RAAK-project ‘Beweegtalent herkend: oog voor excellentie’ is dan ook het opzetten van een programma dat het beweegniveau van beweegtalenten ontwikkelt. In het programma staan de coördinatieve vermogens zoals beschreven in het Athletic Skills Model centraal (Wormhoudt, Teunissen, & Savelsbergh, 2012).

#### **Praktijkvoorbeeld 2: Differentiatie in het motorisch aanbod**

In samenwerking met het Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) is een kaartenbak aan lesactiviteiten ontwikkeld voor herkende beweegtalenten uit groep 3 t/m 6. Deze activiteiten worden gedurende 10 weken random aangeboden door een vakdocent middels een doordraaisysteem in drie vakken, waarbij in een vak de lesactiviteit aangeboden wordt aan beweegtalent. De lesactiviteiten spelen in op niveauverschillen tussen beweegtalenten op eenzelfde school en op verschillen in beweegtalenten tussen verschillende scholen. Zo kan bijvoorbeeld het koppelingsvermogen (coördinatie in het afstemmen van eigen lichaamsdelen op elkaar) van een kind in groep 3/4 toenemend uitgedaagd worden met de activiteit ballonnendans. De meest eenvoudige opdracht is het hooghouden van één ballon in tweetallen met een racket. De meeste complexe opdracht is het hooghouden van twee verschillend gekleurde ballonnen (evt. gevuld met knikker) door er steeds afwisselend tegen te slaan.

Het is ook van groot belang dat de visies van de verschillende sportverenigingen in kaart worden gebracht en tegen elkaar uitgezet worden. Het Instituut Sport en Beweging engageert zich om samen met de gemeenten, de provincie en Topsport Gelderland een omgeving te creëren waarin dit mogelijk wordt. En van waaruit met een gedeelde visie op het gebied van breed motorisch opleiden op jonge leeftijd ingezet kan worden.

### Praktijkvoorbeeld 3: Combi-lidmaatschap

Bij het sporten in clubverband zou een mogelijke opzet voor een basis van veel verschillende sporten een combi lidmaatschap kunnen zijn. Hierbij is het raadzaam om uit te gaan van de gemeenschappelijke delers binnen de verschillende sporten. De sporten kunnen individueel ontleed worden op basis van de overeenkomsten die wetenschappelijk aangetoond worden via het Sportkompas en de coördinatieve vermogens waarbij er uitgegaan wordt naar de grondvormen van bewegen van het Athletic Skills Model. Op beweeg inhoudelijke gronden wordt er gezocht naar 'transfers' zodat de ontwikkeling van het kind vanuit meerdere hoeken wordt belicht. De partner-verenigingen kunnen een gezamenlijk lidmaatschap aanbieden waarbij kinderen de keuze wordt geboden een doelsport te kiezen met verdieping en verbreding van de ontwikkelde vaardigheden vanuit een verscheidenheid aan verschillende sporten. Het trainen van meerdere motorische vaardigheden door middel van verschillende sporten zal de motorische ontwikkeling versneld doen verlopen. Door alle grondvormen van bewegen binnen de diverse vaardigheden (sporten) te leren wordt een beroep gedaan op het ontwikkelen van het aanpassingsvermogen.

De afgelopen jaren werd ook ingezet op de principes voor het creëren van een optimaal pedagogisch-didactisch klimaat, waarbij werd ingezoomd op zelfregulatie. Talentvolle sporters besteden veel tijd en energie aan het verbeteren van hun vaardigheden, met als doel het hoogst haalbare te bereiken. Daarom is het ook noodzakelijk dat ze effectief leren en trainen. De sporters die gebruik maken van zelfregulatie, met andere woorden reflecteren op hun leerproces, prestatie- en procesdoelen stellen, actieplannen maken en hun leerproces monitoren en evalueren, ontwikkelen zich over het algemeen sneller dan sporters die minder gebruik maken van deze vaardigheden, doordat zij efficiënter leren (o.a. Cleary & Zimmerman, 2001; Elferink-Gemser, de Roos, Torenbeek, Fokkema, Jonker, 2013). Het toepassen van de wetenschap in de praktijk diende als basis voor het beter ontwikkelen van motorische vaardigheden, motivatie, vertrouwen in eigen kunnen en zelfregulatiegedrag en focus tijdens de les LO of de training.

### Praktijkvoorbeeld 4: Zelfregulatie als middel voor talentontwikkeling

De principes van Zelfregulatie in de sportpraktijk (ZIPcoach) zijn verwerkt in de curricula van het instituut HAN Sport en Bewegen (Idema & Torenbeek, 2015). Studenten worden in de eerste 2,5 leerjaren impliciet getraind in de principes, waardoor zij hun zelfregulatievaardigheden ontwikkelen. De ontwikkelde interventie ZIPcoach is de vertaling naar de praktijk in het onderwijs, de breedtesport en de topsport van het onderzoek naar zelfregulatie in de sport en het onderwijs. De studenten die kiezen voor team Talent leren in de laatste 1,5 jaar van hun opleiding deze principes vervolgens zelf toepassen, zodat de leerlingen die zij lesgeven in de gymlessen, ook een ontwikkeling maken in het toepassen van zelfregulatievaardigheden.

---

# 3

## Bouwen aan een talentsysteem op maat

### 3.1. Eerst detecteren vervolgens identificeren

Wereldwijd wordt door sportbonden geïnvesteerd in talentidentificatie om atleten te selecteren. Het nadeel van selecteren voor een ontwikkelingsprogramma's is dat er ook potentieel verloren gaat door de-selectie. Daar raakt het dan ook direct aan de belangen van een veel bredere groep, en misschien wel alle kinderen. Ook zij zijn gebaat bij een goed sportprogramma en zouden een programma op maat moeten krijgen of een keuze van een sport die bij hen past. De kennis van de Topsport versterkt de breedtesport en vanuit de breedte wordt de top weer sterker. Het proces van het optimaliseren van sport & beweegprogramma's vanuit topsportdoelstellingen kan dus ook tegelijkertijd versterkt en organisatorisch verbeterd worden door dit aan zoveel mogelijk kinderen ten goede te laten komen. De talentidentificatie die momenteel nog in elke sportbond afzonderlijk wordt toegepast moet bijgestuurd worden. Er is nood aan een gezamenlijke aanpak bij de basis. De gemeenschappelijke detectiefase in de scholen biedt kansen om de talentidentificatiesystemen in de sportbonden al een stap verder te brengen. Daarnaast zullen accurate voorspellingen toelaten om de juiste keuzes te maken. Het voordeel dat hier aan verbonden is, is dat er minder talent verloren gaat en dat de ontwikkelingskosten beter kunnen ingezet worden. Het **detecteren** van kinderen met potentieel is een eerste stap naar het ontwikkelen van talent. Meestal gaat de aandacht alleen maar naar kinderen die minder snel ontwikkelen, om iedereen mee te krijgen met het gemiddelde beweegniveau. Indien we alle kinderen goed willen leren bewegen mogen (moeten) we ook aandacht schenken aan de kinderen die heel goed blijken te kunnen bewegen.



### Praktijkvoorbeeld 5: Project ‘Talent herkend: Oog voor excellentie’

Het is belangrijk dat kinderen reeds vroeg te weten komen welke sporten hen op het lijf zijn geschreven. Het project ‘Talent herkend: Oog voor excellentie’ neemt lessen mee uit het ‘Vlaams Sport Kompas (VSK)’ dat werd opgestart, met de bedoeling om elk kind in de basisschool te oriënteren naar een sport die aansluit bij zijn/haar mogelijkheden (Pion 2015d). Het VSK laat kinderen een sport kiezen die past bij hun antropometrische, fysieke en motorische kwaliteiten met als onderliggende bedoeling plezier te vinden in het sporten en er voor te zorgen dat er op latere leeftijd minder afhaken. Het talent-consortium dat werd gevormd tussen de HAN, Het Universitair Medisch Centrum Groningen, de Universiteit Gent en ondersteund door het Kenniscentrum Sport streeft naar een koerswijziging in talentontwikkeling, waarbij kinderen in die sport krijgen die past bij hun mogelijkheden centraal staat.

### 3.2. Een sterk talentsysteem voor een klein land

In een klein land is het vanzelfsprekend dat er zuinig omgegaan wordt met het beschikbare talent. De kleinere talentpool biedt als uitdaging om zo weinig mogelijk begaafde kinderen te verliezen voor de sport en daarom is er nood aan een integraal systeem dat de kosten zo laag mogelijk houdt. (Pion, 2017). Concreet komt het hierop neer dat het in kleine landen veel gemakkelijker is om de talenten van alle kinderen te detecteren dan in de grote landen. Het percentage talent zal wel ongeveer even groot zijn maar de kleine talentpool biedt wel de mogelijkheid om iedereen te screenen in plaats van een selecte groep vanuit de sportvereniging. We kunnen dus maar beter van een zwak punt een sterk punt maken, ons klein zijn groots inzetten, en zorgen dat er een verbinding komt tussen de lichamelijke opvoeding in het basisonderwijs en de acties van de beweegprofessionals in de clubs.

### 3.3. Breed ontwikkelen en later specialiseren

Om het talent optimaal te laten **ontwikkelen** moeten kinderen zoveel mogelijk prikkels krijgen. Vroeg **specialiseren** wordt in de internationale literatuur beschouwd als minder gunstig (Fransen et al 2012; Suppiah et al. , 2015; DiFiori et al 2017) maar het mag getalenteerde kinderen ook niet beletten om op jonge leeftijd te ontwikkelen binnen een bepaalde sport.

Sport beoefenen in clubverband is belangrijk om later succesrijk te worden maar

specialiseren is overbodig en kan zelfs schadelijk zijn voor succes op lange termijn (Di Fiori et al, 2017). De auteurs staan achter de **multisport aanpak** en vermelden tevens dat het spelen onder vrienden de doorstroom naar een latere specialisatie kan bevorderen. Het debat tussen voorstanders en tegenstanders van vroegtijdige specialisatie en een veelzijdig ontwikkelingsmodel heeft geleid tot een duidelijk onderscheid tussen de voor- en nadelen van beide trajecten naar topprestaties (Bompa & Haff, 2009). Vroegtijdige specialisatie leidt tot een snellere prestatieverbetering en vroegtijdige piekprestaties op een leeftijd van 15-16 jaar (Bompa & Haff, 2009). Desondanks leiden vroeg specialiserende atleten veelal aan burn-out omwille van het repetitieve karakter van ‘deliberate practice’ (Gould, Tuffey, Udry & Loehr, 1996) en een daling in de intrinsieke motivatie en plezierbeleving tijdens de trainingen (Wall & Côté, 2007). Malina et al. (2010) stelden vast dat vroeger specialisatie kan leiden tot een over-afhankelijkheid en een verhoogd risico op sportblessures bij jonge atleten. Jonge atleten die zich veelzijdig ontwikkelen, bereiken hun piekprestaties op een iets trager tempo en een iets latere leeftijd (Baker, Côté & Abernethy, 2003) maar vertonen minder blessures (Bompa & Haff, 2009), en minder drop-out (Fraser-Thomas, Côté & Deakin, 2008) dan vroeg specialiserende atleten dankzij een meer geleidelijke fysieke en psychologische ontwikkeling (Côté et al., 2009). Daarenboven hadden spelers die een veelzijdige ontwikkeling hadden genoten, een langere sportieve carrière (Baker et al., 2005). In 2000 stelde de ‘American Academy of Pediatrics (2000, p1 regel 7-14) het volgende voor: “Kinderen die betrokken zijn in sport moeten worden aangemoedigd om zoveel mogelijk sportieve activiteiten te beoefenen zodat ze een brede waaier aan sportieve vaardigheden kunnen ontwikkelen”.

### 3.4. School en club op zoek naar talent

Momenteel investeren scholen, gemeenten en clubs onafhankelijk van elkaar in hun projecten voor een actieve samenleving. Daarnaast gaat iedereen ook nog eens op zoek naar de talenten van deze kinderen om ze optimaal voor te bereiden op het leven. Dit vanzelfsprekend in een pedagogisch veilige omgeving, waarbij het onderwijs en een goed gekwalificeerd kader in de sportclub een noodzaak zijn. De potentiële medaillewinnaars hebben er alle belang bij dat ze vroeg ontdekt worden en alle kansen krijgen om te ontwikkelen. Om het talent te laten renderen wordt momenteel vooral de nadruk gelegd op de ontwikkeling van de atleten vier (4) en in het beste geval acht (8) jaar voor het podium. Maar om deze pool zo ruim mogelijk te maken zijn acties twaalf (12) en zestien (16) jaar voor het podium van belang om kinderen via

sportplezier en een brede motorische ontwikkeling alle kansen te geven om een leven lang te kunnen sporten en eventueel te kunnen excelleren. Daarom is het belangrijk om de inspanningen die geleverd worden op elk niveau met elkaar te verbinden. Waar motivatie vanuit niet-sportorganisaties minimaal zal zijn om een bijdrage te leveren aan het winnen van sportmedailles, zal dit voor het belang van de grote groep heel anders liggen. Dit biedt extra voordelen om enerzijds de dropout te verminderen en anderzijds de transfer tussen sporten mogelijk te maken.

# 4

## Talentonderzoek verbinden met het onderwijs en het werkveld

Het lectoraat HOST richt zich op het profileren en positioneren van het instituut HAN Sport en Bewegen als **het** kennisinstituut op het gebied van talentherkenning en –ontwikkeling in de euregio. Het gebruik van een onderzoekende houding is daarbij een belangrijk instrument. Het lectoraat richt zich op de **driehoek onderzoek – onderwijs – werkveld**. Het praktijkgericht en toegepast onderzoek is van hoogstaande kwaliteit en heeft een duidelijke vertaalslag naar de praktijk. Het ook kan leiden tot internationale en nationale publicaties in toonaangevende internationale journals en vaktijdschriften. Een voorbeeld is promotieonderzoek naar de rol van de leerkracht Sport- & Bewegingsonderwijs in het herkennen van sportief talent, maar ook het publiceren op het openbare net via blogs zoals Gouden kansen. Kennis ontwikkeld in het lectoraat komt primair voort uit een vraag / behoefte uit het werkveld. Waar mogelijk hebben studenten een belangrijke rol in het opzetten en uitvoeren van het praktijkgericht onderzoek. Ontwikkelde kennis wordt direct vertaald naar de beroepsopleidingen van het instituut HAN Sport en Bewegen. Door de duale aanstelling (als onderzoeker en docent) van al haar kenniskringleden is dit relatief eenvoudig te realiseren. Ook wil het lectoraat bijdragen aan de wetenschappelijke literatuur. De samenwerking in het netwerk Sport & Talent met het Universitair Medisch Centrum Groningen, de Universiteit Gent en de Vrije Universiteit Amsterdam vergemakkelijkt deze opdracht. Het netwerk vereenvoudigt het in een consortium aanvragen van subsidies, wat tegenwoordig haast voorwaardelijk is. Met deze acties levert het lectoraat een belangrijke bijdrage aan het profiel van de HAN als University of Applied Sciences.

### 4.1. Verbinden met het werkveld: Slimme Sportkeuze

Het verder versterken van de samenwerking tussen de HAN, de provincie Gelderland en de gemeentelijke sportdiensten (o.a. Arnhem en Nijmegen, Zwolle en Deventer), de scholen, de sportbonden en de clubs uit de regio staat hoog op het verlanglijstje. Dit sluit aan bij de doelstellingen van de Nationale Kennisagenda Sport en Bewegen om de sportpraktijk bij het onderzoek en de resultaten te betrekken via een proactief

netwerk en innovatie. Het project Slimme Sportkeuze wil het werkveld ondersteunen en samen praktisch toepasbare tools ontwikkelen. Hier kan de brug gebouwd worden tussen de school en de club, door kinderen op allerlei manieren kennis te laten maken met sporten waarbij de verbinding tussen het onderwijs en de sportverenigingen gelegd wordt. Een voorbeeld hiervan is de advisering van Vitesse, FC Twente en PSV bij de herkenning en ontwikkeling van de jongste spelers in de jeugdopleiding. De provincie Gelderland wil een Gelders model voor talentontwikkeling ontwikkelen, dat reeds zijn uitwerking vindt in een project waarin de gemeenten Arnhem en Nijmegen samen met het lectoraat en Topsport Gelderland werken aan een optimale ontwikkelomgeving voor het eigen sport-/beweegtalent van ieder kind. In de gemeente Nijmegen bijvoorbeeld ontwikkelen de schoolbesturen samen met de gemeente een bewegagenda om het maximale uit alle inspanningen te halen. De buurtsportcoaches en de scholen trekken samen op om een rijke ontwikkelomgeving voor alle kinderen uit te bouwen en hierbij wordt ingezet op de talenten van alle kinderen.

#### **4.2. Wetenschappelijke meetinstrumenten: I like App**

De programma's worden ondersteund door meetinstrumenten waarmee het beweegniveau en de sportvoorkeuren van kinderen in kaart worden gebracht. De gemeenten krijgen hier vandaag een instrument aangeboden om kinderen aan het bewegen te krijgen in de sport die het best aansluit bij wat ze graag doen en goed kunnen. De kennis voor de App. werd gedistilleerd uit onderzoek uitgevoerd aan de Universiteit Gent en de vertaling van de wetenschap naar de praktijk werd ondersteund door het Instituut Sport en Beweging van de HAN. De 'I like-module' van het sportkompas is een App. die het kind meeneemt op een ruimtereis door sportplaneten om op basis van 'beweegvoorkeuren' aan te geven welke sporten binnen de interessesfeer van het kind liggen. De verkregen informatie geeft aan wat kinderen GRAAG DOEN. Het instrument is klaar voor gebruik, vakleerkrachten Sport en Bewegingsonderwijs en sportdocenten in Gelderse gemeenten en elders kunnen vanaf vandaag kinderen nog beter gaan begeleiden in een daadwerkelijke keuze voor een sportclub. De informatie verkregen over de individuele sportvoorkeuren van het sportkompas kan bovendien gekoppeld worden aan de metingen die doorgevoerd werden op school in het kader van de detectiefase waarbij de vakdocenten het beweegniveau hebben geëvalueerd. Hierdoor kan de App. beschouwd worden als een instrument dat de vakdocenten in de basisscholen, de buurtsportcoaches in de gemeenten en de trainers in de sportclub verbindt. Een belangrijke opdracht voor het lectoraat HOST is om de ontwikkelde instrumenten voor talentherkenning en de programma's voor talentontwikkeling

voor kinderen op de basisschool verder te valideren. Bovendien is hier tevens een rol weggelegd voor interdisciplinair onderzoek waarbij big data en de data science een voorname rol gaan spelen in het toekomstig praktijkgericht onderzoek van het lectoraat.

### **4.3. Vertalen van wetenschap naar het onderwijs**

De kennis die wordt opgedaan vanuit het onderzoek ondersteunt vakdocenten bewegingsonderwijs in het herkennen van kinderen met talent voor een bepaalde sport. Met aandacht voor talent onderscheidt de HAN zich van andere hogescholen met sportopleidingen. Studenten binnen HAN Sport en Bewegen komen in alle studiejaar in aanraking met inzichten die het lectoraat HOST opdoet en hen wordt geleerd dit in de praktijk toe te passen. Hiermee speelt het lectoraat in op ontwikkelingen in de maatschappij en specifiek het onderwijs en bereidt zodoende studenten goed voor op de toekomstige beroepseisen. Door vanaf de start richtlijnen voor een dergelijk kennismakingstraject met de beweegprofessionals van sportbedrijven en gemeentes op te zetten is de praktische haalbaarheid geborgd. Ook verbetert deze werkwijze de begeleiding van studenten HAN Sport en Bewegen die stage lopen binnen deze organisaties waardoor de kennisoverdracht in twee richtingen kan gebeuren.

### **4.4. Talentonderzoek in de praktijk**

De opgedane kennis van het onderzoek vanuit het lectoraat HOST is via de opleiding direct terug te geven aan studenten. Deze kennis wordt ook rechtstreeks in de praktijk gebruikt om sportorganisaties en sportbonden te ondersteunen. Dat kan zijn tijdens scoutingmomenten of bij het ontwerpen van scoutinginstrumenten, het monitoren van ontwikkeling en gedrag van kinderen tijdens trainingen en wedstrijden. Of bijvoorbeeld ook bij het bepalen van effectiviteit van trainingen op persoonsgebonden kwaliteiten, of bij het vaststellen of deze een rol spelen bij het wel of niet selecteren van kinderen en het vormen van beleid t.a.v. talentherkennings- en ontwikkelingsprocessen. Door in samenwerking met het werkveld van het bewegingsonderwijs en studenten kinderen in hun ontwikkeling te volgen, kunnen belangrijke inzichten worden opgedaan. Dit is in belang van de Nederlandse samenleving, het (bewegings)onderwijs en bovenal doet het recht aan de individuele mogelijkheden van elk kind. Op deze wijze zijn we in de praktijk aan slag om de droom waarmee dit lectoraat is gestart ook daadwerkelijk te verwezenlijken en duurzaam te investeren in sporttalent via de school en de club.



---

## Literatuurlijst

Abbott A., Collins D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: Considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences*, 22, p. 395–408.

Baker J., Côté J. & Abernethy B. (2003). Sport-specific practice and the development of expert decision-making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology*, 15(1), p. 12-25.

Baker, J., Côté, J., & Deakin, J. (2005). Expertise in ultra-endurance triathletes early sport involvement, training structure, and the theory of deliberate practice. *Journal of Applied Sport Psychology*, 17(1), 64-78.

Balyi I., Hamilton A. (2004). Long-term athlete development: Trainability in childhood and adolescence. *Olympic Coach*, 16(1), p. 4-9.

Bar Or O. (1975). Predicting athletic performance, *Physician and sports medicine* 3 (2): p. 81 85.

Baur, J. (1988). Talentsuche und talentforderung im Sport 1, *Leistungssport* 18 (2): p. 5-10.

Bergeron, M. F., Mountjoy, M., Armstrong, N., Chia, M., Côté, J., Emery, C. A., . & Malina, R. M. (2015). International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. *British Journal of Sports Medicine*, 49(13), p. 843-851.

Bloom B.S. (1985). Developing talent in young people. *New York: Ballantine*, 1985.

Bompa T., Haff G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training*. Human Kinetics Publishers.

Bouchard, C., Malina, R. M., & Pérusse, L. (1997). *Genetics of fitness and physical performance*. Human Kinetics.



Bullock N., Gulbin J.P., Martin D.T., Ross A., Holland T. & Marino F. (2009). Talent identification and deliberate programming in skeleton: Ice novice to Winter Olympian in 14 months. *Journal of sports sciences*, 27(4), p. 397-404.

Callewaert, M., Boone, J., Celie, B., De Clercq, D., & Bourgois, J. G. (2015). Indicators of sailing performance in youth dinghy sailing. *European journal of sport science*, 15(3), p. 213-219.

Cattuzzo, M. T., dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., ... & Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123-129.

Côté J., & Fraser-Thomas J (2007). *The health and developmental benefits of youth sport participation*. Toronto: Pearson.

Coté, J., Horton, S., MacDonald, D., & Wilkes, S. (2009). The benefits of sampling sports during childhood. *Physical & Health Education Journal*, 74(4), p. 6.

Csikszentmihalyi M., Rathunde K., Whalen S. (1993). *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.

Davids, K., & Baker, J. (2007). Genes, environment and sport performance. *Sports medicine*, 37(11), p. 961-980.

Deprez D., Buchheit M., Fransen J., Pion J., Lenoir M., Philippaerts R., Vaeyens, R.. A longitudinal study investigating the stability of anthropometry and soccer-specific endurance in puberal high-level youth soccer players. (2015) *Journal of Sports Sciences and Medicine*, 8; 14(2): p. 418-426.

Di Fiori, J. P., Brenner, J. S., Comstock, D., Côté, J., Güllich, A., Hainline, B., & Malina, R. (2017). Debunking early single sport specialisation and reshaping the youth sport experience: an NBA perspective.

Ericsson K.A., Krampe R.T. & Teschroemer C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), p. 363-406.

Ericsson, K. A., & Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual review of psychology*, 47(1), p. 273-305.

Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2012). Who are the superstars of tomorrow? Talent development in Dutch Soccer. *Talent identification and development in sport. International perspectives*, 95-105.

Ford P., De Ste Croix M., Lloyd R., Meyers R., Moosavi M., Olive J., Tiill K. & Williams C. (2011). The Long Term Athlete Development model: Physiological evidence and application, *Journal of Sports Sciences*, 29:4, p. 389 402.

Faber, I. R., Oosterveld, F. G., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. (2014). Does an eye-hand coordination test have added value as part of talent identification in table tennis? A validity and reproducibility study. *PloS one*, 9(1), e85657.

Faber, I. R., Elferink-Gemser, M. T., Faber, N. R., Oosterveld, F. G., & Nijhuis-Van der Sanden, M. W. (2016). Can Perceptuo-Motor Skills Assessment Outcomes in Young Table Tennis Players (7–11 years) Predict Future Competition Participation and Performance? An Observational Prospective Study. *PloS one*, 11(2), e0149037.

Faber, I.R., Munivrana, G., Pion, J. (2017), Does a perceptuomotor skills assessment have added value to detect talent for table tennis in primary school children?, *Journal of Sport Sciences*, (submitted, february 2017).

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(4), 379-386.

Fraser-Thomas, J., Côté, J., & Deakin, J. (2008). Understanding dropout and prolonged engagement in adolescent competitive sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 9, 645-66.

Gabbett, T., Georgieff, B., Anderson, S., Cotton, B., Savovic, D., & Nicholson, L. (2006). Changes in skill and physical fitness following training in talent-identified volleyball players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(1), 29-35.

Gabler H., Ruoff B.A. (1979). Zum problem der Talentbestimmung im Sport, *Sportwissenschaft* 9 (2) : p. 164 180.

Gagné F. (2004). Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2): p. 119 147.

Geron E. (1978). Psychological assessment of sport giftedness, in Simri U (ed.), *Proceedings of the international symposium on psychological assessment in sport*, Nataya : Wingate Institute, p. 216 231.

Goodway, J. D., & Robinson, L. E. (2015). Developmental trajectories in early sport specialization: a case for early sampling from a physical growth and motor development perspective. *Kinesiology Review*, 4(3), 267-278.

Gould, D., Tuffey, S., Udry, E., & Loehr, J. (1996). Burnout in competitive junior tennis players. Qualitative analysis. *Sport Psychologist*, 10(4), 341 - 366.

Gulbin, J., Weissensteiner, J., Oldenziel, K., & Gagné, F. (2013). Patterns of performance development in elite athletes. *European journal of sport science*, 13(6), p. 605-614.

Harre D. (1982). *Trainingslehre*. Berlin: Sportverlag.

Heller K. (2004). Identification of Gifted and Talented Students, *Psychology science*, Volume 46, (3), p. 302-323.

Hohmann A. (2009). *Entwicklung Sportlicher Talente an Sportbetonten Schulen, Schwimmen-Leichtathletik-Handball*, Michael Imhof Verlag GmbH&Co.KG, Petersberg.

Hopkins, W. G., & Hewson, D. J. (2001). Variability of competitive performance of distance runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(9), p. 1588-1592.

Howe, M. J., Davidson, J. W., & Sloboda, J. A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and brain sciences*, 21(03), p. 399-407.

Hungermann J., Viele ehemalige DDR Leistungssportler können kaum noch stehen. (2006). [Cited 2006 22 november] Available from: <http://www.welt.de/sport/article96480>.

Johnson, M. B., Tenenbaum, G., & Edmonds, W. A. (2006). Adaptation to physically and emotionally demanding conditions: The role of deliberate practice. *High Ability Studies*, 17(1), p. 117-136.

Jones G. (2008). China's olympic plan to topple America [cited 2008 1 august] Available from: [http://www.thefirstpost.co.uk/45023,news\\_politics, chinass\\_119\\_olympic\\_dreams](http://www.thefirstpost.co.uk/45023,news_politics, chinass_119_olympic_dreams).

Jones J.G., Watson G.G. (1977). Psychological factors in the prediction of athletic performance, in Simri U (ed.), *Proceedings of the international symposium on psychological assessment in sport*, Nataya: Wingate Institute, p. 89 102.

Kinugasa T. (2014). Talent Identification Conference "Identifying Champions" April 2nd – 3rd 2014. "Targeting Tokyo 2020 and beyond/ The Japanese TID model".

Kiphard E.J., Schilling F. Körperkoordinationstest für Kinder 2. Überarbeitete und ergänzte Auflage. Weinheim: Beltz: Test GmbH. 2007.

Klissouras, V. (1971). Heritability of adaptive variation. *Journal of Applied Physiology*, 31(3), 338-344.

Kramer, T., Huijgen, B. C., Elferink-Gemser, M. T., & Visscher, C. (2016). A longitudinal study of physical fitness in elite junior tennis players. *Pediatric Exercise Science*, 28(4), 553-564.

Laing S. (2014). Talent Identification Conference "Identifying Champions" April 2nd – 3rd 2014. 3 "To the London Olympics and beyond – talent identification practices in the UK".

Li, P., Pion, J., De Bosscher, V., 2016, *Is junior success a good predictor of senior success? A case study of combat sports*, 8th Conference for youth sport in Ljubljana, 9-10 December 2016 (oral presentation)

Li P., Pion, J., Weissensteiner, J., De Bosscher, V (2017), *Is Early Success a Reliable Predictor for Senior Success in Elite Combat Sports?*, submitted Journal of Sports Sciences.

Malina, R. M. (2010). Maturity status and injury risk in youth soccer players. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 20(2), 132.

Matthys S., Vaeyens R., Fransen J., Deprez D., Pion J., Vandendriessche J., Vandorpe B., Lenoir M. and Philippaerts R. A longitudinal study of multidimensional performance characteristics related to physical capacities in youth handball. (2013) *Journal of Sports Sciences* 31(3), p. 325-334.

Mostaert M., Deconinck F., Pion J., Lenoir M.. Anthropometry, Physical Fitness and Coordination of young figure skaters of different levels. (2015) *International Journal of Sports Medicine*, Submitted August 5th 2015.

Müller E, Benko U, Raschner C, Schwameder H (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, Vol 32, N°1, pp. 216-220.

Mostaert, M., Deconinck, F., Pion, J., Lenoir, M., 2016, *Anthropometry, Physical Fitness and Coordination of young figure skaters of different levels*, 8th Conference for youth sport in Ljubljana, 9-10 December 2016 (oral presentation)

Novak, A. R., Bennett, K. J., Beavan, A., Pion, J., Spiteri, T., Fransen, J., & Lenoir, M. (2016). The Applicability of a Short Form of the KörperKoordinationsTest für Kinder for Measuring Motor Competence in Children Aged 6-11 Years. *Journal of Motor Learning and Development*, p. 1-20.

Opstoel K.\*, Pion J.\*, Elferink-Gemser M., Hartman E., Willemsse B., Philippaerts R., Visscher C., Lenoir M.. Anthropometric, Physical fitness and motor coordinative characteristics of 9 to 11 year old children participating in a wide range of sports. (2015)

PlosOne, Published May 15, 2015, DOI: 10.1371/journal.pone.0126282.

Papic V, Rogulj N, Plestina V (2009), Identification of sport talents using a web oriented expert system with a fuzzy module. *Expert Systems with application*, Vol. 36, pp. 8830-8838.

Pion J., Fransen J., Lenoir M., Segers V. The value of non-sport-specific characteristics for talent orientation in young male judo, karate and taekwondo athletes. (2014) *Archives of Budo* (10), p. 147-152.

Pion J.\*, Fransen J.\*, Deprez D., Segers V., Vaeyens R., Philippaerts R., Lenoir M. Stature and jumping height are required in female volleyball, but motor coordination is a key factor for future elite success. (2015a) *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(6), p. 1480 – 1485.

Pion J.\*, Lenoir M.\*, Vandorpe B. and Segers V. Talent in female gymnastics: a survival analysis based upon performance characteristics. (2015b) *International Journal of Sports Medicine* 36: p. 935-940, DOI/10.1055/s-0035-1548887.

Pion, J., Mostaert, M., Wazir, L., Lenoir, M., 2016, *Are the coaches' needs in line with the performance characteristics differentiating junior elite basketball, soccer and volleyball players?*, 8th Conference for youth sport in Ljubljana, 9-10 December 2016 (oral presentation)

Pion J., Segers V., Fransen J., Debuyck G., Deprez D., Haerens L., Vaeyens R., Philippaerts R., Lenoir M.. Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports. (2015c). *European Journal of Sport Science*, 15(5), p. 357-366.

Pion, J. (2015d). *The Flemish sports compass: From sports orientation to elite performance prediction* (Doctoral dissertation, Ghent University).

Pion J.\*, Hohmann A.\*, Liu T., Lenoir M., Segers V. Predictive models reduce talent development costs in female gymnastics. (2017) *Journal of Sports Sciences*, 35 (8), p. 806 – 811.

Platvoet, S.W.J., Elferink-Gemser, M.T. & Visscher, C. (2010). Sporttalent Herkend. *Lichamelijke Opvoeding*, 5, 6-9.

Platvoet, S.W.J., Elferink-Gemser, M.T., Baker, J., & Visscher, C. (2015). PE teachers' perceptions of sport potential: development of scale for identification of sport potential (SISP). *Annals of Research in Sport and Physical Activity*, 6, 63 - 79. doi: 10.14195/2182-7087\_6\_4.

Platvoet, S.W.J., Opstoel, K., Pion, J. Elferink-Gemser, M.T., & Visscher C. (2017). Characteristics of players selected for the under eleven of a youth soccer academy. *Journal of sport sciences* (submitted, 2017).

Régnier G., Salmela J. and Russell S.J. (1993). Talent detection and development in sport. In Singer, R.N.; Milledge, M. en Tennant, L.K. *Handbook of research on sport psychology*, p. 290-313. New York: Macmillan Publishing company.

Rose, R. J. (1995). Genes and human behavior. *Annual review of psychology*, 46(1), p. 625-654.

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.

Suppiah, H. T., Low, C. Y., & Chia, M. (2015). Detecting and developing youth athlete potential: different strokes for different folks are warranted. *British journal of sports medicine*, 49(13), p. 878-882.

Tenenbaum, G., & Eklund, R. C. (Eds.). (2007). *Handbook of sport psychology*. John Wiley & Sons.

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*, bjsports-2011.

Tucker R. (2014) Talent Identification Conference “Identifying Champions” April 2nd – 3rd 2014. “The talent equilibrium: Finding balance between scientific prudence and strategic prerogatives”.

Vaeyens R, Gullich A, Warr CR, Philippaerts R (2009). Talent identification and promotion programmes of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*, 27(13): p. 1367-1380.

Vandorpe B, Vandendriessche J, Lefèvre J, Pion J, Vaeyens R, Matthys S, Philippaerts R and Lenoir M. The KorperkoordinationsTest fur Kinder: reference values and suitability for 6-12-year-old children in Flanders. (2011) *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 21(3), p. 378-388.

Vandorpe B., Vandendriessche J., Vaeyens R., Pion J., Lefevre J., Philippaerts R. and Lenoir M., The value of a non-sport-specific motor test battery in predicting performance in young female gymnasts. (2012a) *Journal of Sport Sciences* 30(5), p.497-505.

Vandorpe B., Vandendriessche J, Vaeyens R, Pion J, Lefevre J, Philippaerts R and Lenoir M. Factors discriminating gymnasts by competitive level. (2012b) *International Journal of Sports Medicine* 32(8), p. 591-597.

Wall M. & Côté J. (2007). Developmental activities that lead to dropout and investment in sport. *Physical education and sport pedagogy*, 12(1), p. 77-87.

Williams AM & Reilly T (2000). Talent Identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18 (9): p. 657-667.

Wolkow W.M. (1974). Aktuelle Biologische Frage der sportlichen Auslese, *Leistungssport* 4 (6): p. 469-472.

Wormhoudt, R., Teunissen, J.-W., & Savelsbergh, G.J.P. (2012). Athletic skills model voor een optimale talentontwikkeling. ARKO publishers.





Dr. Johan Pion is lector Herkennen en Ontwikkelen van Sporttalent bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Hij is tevens werkzaam als wetenschappelijk stafmedewerker bij de Universiteit Gent in België, waar hij gepromoveerd is op het onderzoek 'Vlaams Sportkompas: The Flemish Sports Compass, From sports orientation to elite performance prediction'.

De interactie tussen wetenschap en topprestaties is de rode draad in de loopbaan van dr. Pion. Hij heeft jarenlange ervaring in onderwijs, onderzoek en dienstverlening op drie Vlaamse universiteiten. Ook op het gebied van landelijke sportpromotie en het opleiden van (top-)trainers heeft hij zijn sporen verdiend. Zijn kennis heeft hij 25 jaar lang ter beschikking gesteld aan de Belgische turnwereld. In 2016 is Johan Pion gestart als lector bij HAN Sport en Bewegen. Hij leidt het onderzoek van het expertiseteam naar het vroegtijdig herkennen en ontwikkelen van sporttalent.

## ***Duurzaam investeren in sporttalent***

### **De weg naar het podium via de school en de sportclub**

**Lector dr. Johan Pion**

Zowel vakleerkrachten Sport en Bewegingsonderwijs als trainers bij diverse sportclubs hebben behoefte aan instrumenten om het talent van kinderen te kunnen herkennen. Dr. Johan Pion bespreekt in zijn rede hoe het inzicht van de vakleerkrachten kan bijdragen aan de uitdagingen om talent te detecteren, identificeren, oriënteren en ontwikkelen. De samenwerking tussen school en sportclub is een nog ontgonnen gebied. De HAN ondersteunt deze samenwerking onder meer door de ontwikkeling van diverse 'HAN-talent-tools'. De presentatie van een app is hiervan een voorbeeld.

Het lectoraat draagt door kennis- en competentieontwikkeling over het beter herkennen en vervolgens beter ontwikkelen van talenten bij aan het werkveld. Trainers, coaches, (vak)leerkrachten, managers of ouders die direct betrokken zijn bij jeugdsporters krijgen praktische handvatten om getalenteerde sporters te herkennen en verder te ontwikkelen. Het gaat daarbij om meetinstrumenten, les- en trainingsprogramma's en om de bijbehorende didactische principes.

Studenten van de opleidingen van HAN Sport en Bewegen kunnen direct hun voordeel doen met de kennis en inzichten uit het onderzoek van het lectoraat. Daarnaast vindt verdere transfer plaats naar diverse opleidingen en modules. Bijvoorbeeld binnen HAN-studies in andere sectoren, sportbonden, en via post initieel onderwijs ook in de richting van het werkveld en bedrijfsleven.