

Wetenschap en innovatie:

De vertaling naar de praktijk

Door Abe Meininger

*Zijn jouw aanwijzingen als trainer gericht op hoe jouw speler iets moet doen of op het resultaat?
En maakt het uit welke speler dat is?*

Kennis van enige theorie is dan noodzakelijk. In dit artikel wordt hier nader op ingegaan.

Door NL-coach worden regelmatig bijscholing en conferenties georganiseerd voor sportcoaches. Zo was er afgelopen voorjaar een conferentie over “Wetenschap en innovatie” met een vertaling naar de praktijk van de trainer-coach. Er wordt steeds meer onderzoek gedaan waar trainers en coaches in de sportwereld profijt van kunnen hebben. Je hoort veel trainers en coaches echter vaak zeggen; dat is niet voor mij bestemd, want ik ben niet in de top actief.

In deze conferentie werden wetenschappelijke en innovatieve thema’s heel dicht naar de dagelijkse praktijk van de trainer-coach gebracht (ook in de breedtesport).

In het plenaire deel van de conferentie kwamen prof. dr. Peter Beek (decaan Faculteit Gedrags- en Bewegingswetenschappen / hoogleraar Coördinatie-dynamica aan de Vrije Universiteit) en prof. dr. Koen Lemmink (hoogleraar Sport, Prestatie en Innovatie bij het Centrum voor Bewegingswetenschappen van het Universitair Medisch Centrum Groningen/Rijkuniversiteit Groningen) aan het woord.

Voor de lezing van Peter Beek, expert op het gebied van onder andere motorisch leren was interessant. Hij gaf op basis van wetenschappelijke inzichten tips voor de praktijk van techniektraining door trainers op alle niveaus.

Koen Lemmink is van oorsprong leraar lichamelijke opvoeding en bewegingswetenschapper. Zijn onderzoek is de laatste jaren vooral gericht op het optimaliseren van bewegingsprestaties van (team)sporters.

Peter Beek promoveerde op hoe je leert jongleren en verdiepte zich sindsdien in "motorisch leren", ofwel de kunst van het zo goed mogelijk uitvoeren van bewegingen, bij (top)sport, maar ook bijvoorbeeld bij revalidatie. Hij schreef een zeer interessante serie artikelen over “motorisch leren”ⁱ

In dit artikel geef ik op hoofdlijnen aan wat er tijdens de conferentie over “Wetenschap en innovatie” aan de orde kwam. Tevens verwijs ik naar literatuur die aansluit op de thema’s die aan de orde kwamen.

Het thema “motorisch leren” sluit nauw aan op artikelen door Jo Rullensⁱⁱ en Abe Meiningerⁱⁱⁱ in Volley Techno 2 van 2019.

Wat betreft de vertaling naar de praktijk heb ik enkele foto's toegevoegd met voorbeelden waarbij “dwingende situaties” zijn gecreëerd, waardoor techniekverbetering kan worden gerealiseerd.

Na het plenaire gedeelte kon je mee doen aan twee workshops. In deze interactieve workshops werden veel handvatten gegeven waarmee je als coach in de praktijk direct aan de slag kunt.



Instructies en techniektraining

Het thema van de plenaire presentatie van Peter Beek was “Instructies en techniektraining”.

De belangrijkste vraag die Beek aan de orde stelde ging over de aard van de instructies die je als trainer het beste kunt geven bij techniektraining.

Prof. dr. Peter Beek

“Bewegingssturing is doelgericht”

Het gaat uiteindelijk om het (gewenste) effect of doel dat je wilt bereiken. Van oudsher kennen we de motorische eigenschappen: coördinatie, kracht, snelheid, lenigheid en uithoudingsvermogen. Op basis van de huidige kennis vanuit meerdere wetenschappen is het onmogelijk om één omvattende theorie te formuleren voor coördinatie. Tegenwoordig is dus een multidisciplinaire benadering leidend, gebaseerd op meerdere theorieën.

Een nogal theoretische en ingewikkelde materie. De kern draait wat betreft techniektraining om het verschil tussen Knowledge of Performance (KP) en Knowledge of Result (KR). In de praktijk zien we vaak dat een sporter aan het eind van een training een bepaalde techniek beheerst, maar deze techniek in een wedstrijd niet laat terug zien. Als oorzaak wordt vaak gedacht aan wedstrijdspanning, maar het kan liggen aan de wijze waarop de techniek is aangeleerd. Het resultaat na een training noemen we oefenresultaat en het resultaat na een langere periode noemen we leerresultaat. Uit onderzoek is gebleken dat een goed oefenresultaat weinig zegt over het bereikte leerresultaat. De vorm van feedback die we Knowledge of Performance (KP) noemen, geeft informatie over het proces. Feedback over het behaalde leerresultaat noemen we Knowledge of Result. Oefenresultaat (het

technische niveau aan het eind van een training) is dus iets anders dan het leereffect (het technische niveau van enige tijd later tijdens een wedstrijd). Alleen datgene oefenen wat je uiteindelijk wilt kunnen, geeft niet het beste leerresultaat. Feedback speelt een belangrijke rol bij het leren, zowel de vorm (KP of KR) maar ook de hoeveelheid feedback is van belang. Leren met alleen een methodische serie van oefenstof heeft weinig waarde. Integratie van methodiek met aanpak volgens de regels van motorisch leren is noodzakelijk (bijvoorbeeld hoe en wanneer feedback).

Een goed gedoseerd bewegingsprogramma moet uiteindelijk leiden tot de juiste beweging (actie) op wedstrijdniveau. Overigens weten we dat “de juiste beweging” niet bestaat, omdat elke beweging per individu, taak en context verschillend is.

Sturing is variabel

Iedere taak kent een specifieke taakruimte van succesvolle en niet- succesvolle oplossingen.

Er is sprake van een synergie als de variatie in de uitvoering groter is dan de variatie in het resultaat. Voorbeeld: om een set-up op maat te kunnen geven, moet je beschikken over een heel scala set-up technieken.

Focus

Waarop moeten sporters hun aandacht richten tijdens het uitvoeren en leren van motorische taken? Moeten ze letten op de uitvoering van hun bewegingen of op de effecten daarvan in de omgeving? Of hangt dit af van de taak en het individu?

- Interne Focus (IF) van aandacht: IF-instructies zijn gericht op de beweging ('action') zelf
- Externe Focus (EF) van aandacht: EF-instructies zijn gericht op het effect van de beweging ('action')
- IF-instructies interfereren met natuurlijke sturingsprocessen ('constrained action hypothesis'), terwijl EF- instructies deze faciliteren → betere taakprestatie en een beter leerresultaat
- EF-instructies leiden tot grotere nettomomenten en gewrichtssnelheden, minder spieractiviteit en een betere taakprestatie

Vertaling naar de praktijk

Op de foto's enkele voorbeelden van het werken met "externe focus".

De eerste foto (horizontaal doel in het veld 1) geeft een voorbeeld van een "horizontaal doel" (gearceerd gebied op de grond), waar kinderen de bal (over het net) naar toe moeten spelen, bv. tijdens een warming-up met bal. Oudere spelers kunnen bv. de opdracht krijgen de zelf op gespeelde bal in het horizontale doel te "shotten".



Horizontaal doel in het veld

Op de tweede foto (Dwingende situaties 1) zijn diverse voorbeelden van "dwingende situaties" gecreëerd, die successievelijk uiteindelijk uitmonden in opdrachten voor de spelers 1, 2 en 3.

Speler 1 heeft als taak de bal te passeren met een "passplankje". Stand van het "platform" bepaalt de afspelerichting !

Speler 2, die ook mee doet in de passlijn verplaatst zich, zodra zij weet dat speler 1 gaat passeren (deze geeft dat duidelijk aan door "ik" te roepen) met shufflepassen naar de aanlooppositie en tikt met de linkerhand het witte paaltje aan. Zij loopt in met 3-passritme (1, 2, 3 aangegeven op de vloer) en zet af achter een lijn of tape op de vloer. Dit om ervoor te zorgen dat er op voldoende afstand van het net wordt afgezet.

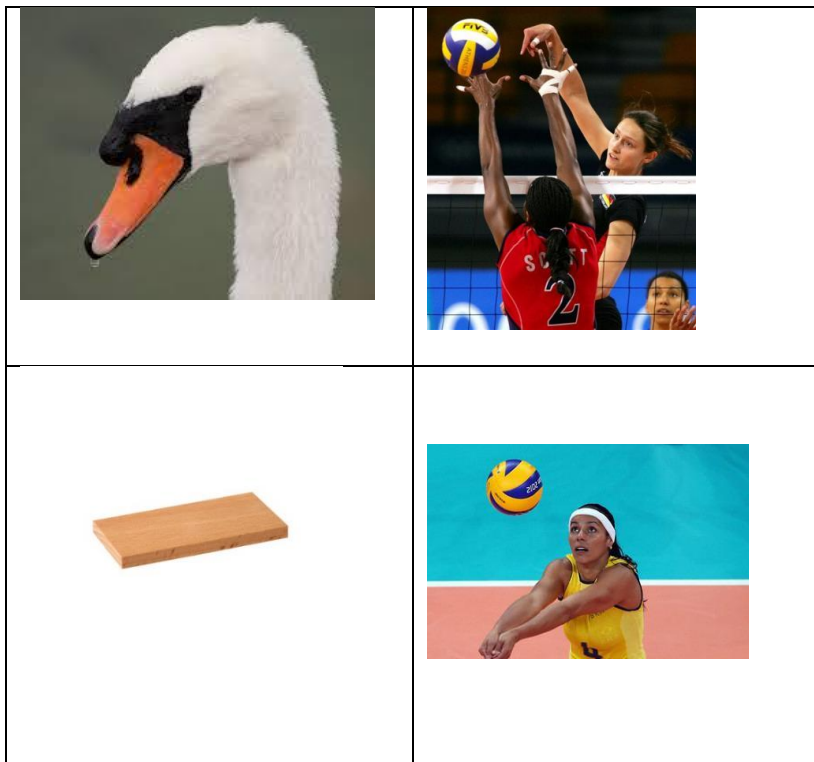


Dwingende situaties

Speler 3 is de setter en penetreert naar pos. 2/3 en geeft de set voorbij een rood lint dat op het net is geplaatst. Ze moet na de setting de aanval uitdekken. Je kunt verplichten hierbij met beide handen de vloer te raken.

Gebruik van metaforen of analogieën

Analogie leren is dat de instructie niet gericht is op wat het lichaam moet doen, maar bekende “beelden” gebruikt om aan te sluiten bij de doelgroep. Tijdens het trainen van de servicepass leggen trainers vaak uit hoe de stand de armen moet zijn. Dat werkt niet echt, omdat je dan teveel bewust bezig bent met wat je doet. Een te leren beweging moet als het ware “in het lichaam” komen te zitten. We kunnen hiervoor gebruik maken van metaforen/analogieën, het leren door bekende beelden of situaties te gebruiken.



Voorbeelden: “laat je armen hangen als een aap” (om ontspannen klaar te staan voor de servicepass); sla vanuit een “pijl en boog actie”, maak een “zwanenhals” als je slaat, maak een “plankje” met de onderarmen als je past.

Metaforen werken niet zomaar. Ze moeten bij de lerende een ‘klik’ veroorzaken, waardoor de beweging ineens “in het lichaam” wordt begrepen. Gebruik daarom niet altijd de zelfde metafoor, maar wissel zo vaak van insteek totdat een metafoor/analogie of andere aanpak tot succes leidt.

Feedback

Feedback geven is vaak minder effectief dan wij vaak geneigd zijn te denken. Als de trainer de oefening goed neerzet, is dit veel effectiever dan wanneer hij veel aan het woord is en uitlegt. Dat is een aanpak die veel trainers niet gewend zijn. De rol van de trainer wordt anders. De spelers zijn minder aan het luisteren en de oefening die de trainer aanbiedt wordt belangrijker. De trainer moet meer observeren wat er gebeurt en eventueel de oefening aanpassen. De rol van trainer verschuift dus van het direct zeggen hoe een leerproces moet, naar het begeleiden van een leerproces. Je gaat als trainer meer kijken wat elke persoon nodig heeft en het beste bij hem past om tot een optimale ontwikkeling te komen. Meer één-op-één aanwijzingen,

meer nadenken over de didactiek en de oefenstof, meer de tactiek zichtbaar maken aan de hand van beelden en vertalen naar regels in trainingsvormen.

Naast de feedback die de aandacht richt op het resultaat van de bewegingsuitvoering, Knowledge of Result (KR), is de kwantiteit van feedback van belang.

Veel trainers zijn geneigd vaak direct te zeggen welke fout ze gezien hebben. Zo ontnemen je de sporter de mogelijkheid om zijn eigen intrinsieke feedback te verwerken. Je trekt dan het leerproces naar je toe en de zelflerend proces van de sporter wordt minder krachtig. Hanteer daarom feedbackstrategieën die de sporter in staat stelt gebruik te maken van het eigen zelflerende vermogen, bijvoorbeeld:

- Steeds minder feedback geven gedurende het leerproces of de training, bijvoorbeeld pas na 4 of 5 acties.
- Je bepaalt vooraf welke fouten de sporters mogen maken en wanneer het teveel wordt, dan pas geef je daar feedback over.
- Je geeft alleen feedback als de sporter er om vraagt.
- Feedback over de kwaliteit van een aantal pogingen.
- Deze feedback kan zijn:
 - Hoe de verschillende pogingen verliepen door bijvoorbeeld het beoordelen met een cijfer.
 - Hoe de kwaliteit van de pogingen veranderde, was de ene poging beter of minder dan de andere.
 - Feedback over het gemiddelde niveau van een aantal pogingen. Je vat als het ware een aantal pogingen samen.

Als je gebruik maakt van deze strategieën gaat de aandacht van de speler eerst uit naar wat hij zelf ervaren heeft en daarna volgt er input van de trainer.

Conclusies

- Training geven en coachen is niet hetzelfde als instrueren wat spelers moeten doen. Vanuit onderzoek naar coaching en motorisch leren zijn er veel nieuwe inzichten over hoe je spelers kunt helpen om zich verder te ontwikkelen. Soms levert dit verrassende nieuwe inzichten en oefenstof op.
- Zowel impliciete als expliciete instructies hebben een plaats in het leerproces, afhankelijk van het niveau, de context en het type vaardigheid.
- Het kan lonen om tijdens de training vaker gebruik te maken van EF-instructies in plaats van IF-instructies, met andere woorden om meer in te zetten op impliciet leren en minder op expliciet leren.
- Het is vaak beter om globale ondersteunende instructies te geven dan instructies die de beweging in detail voorschrijven.



Prof. dr. Koen Lemmink

Game-like trainen in verschillende spelcomplexen

Prof. dr. Koen Lemmink ging vooral in op wedstrijdanalyses en strategieën in het voetbal. Daarbij maakt hij gebruik van innovatieve methoden voor dataverzameling en -analyse, training en interventies en terugkoppeling naar sporters en coaches. In zijn lezing lichtte hij ontwikkelingen op dit thema toe aan de hand van lopende onderzoeksprojecten in het voetbal^V. Daarnaast hield hij een pleidooi voor game-like trainen in allerlei 11 tegen 11 voetbalwedstrijdsituaties. Ook benadrukte hij het belang van het oefenen in kleine partijspelen, met verschillende veldgroottes, aantallen spelers en balcontacten. Deze ontwikkelingen hebben we ook duidelijk gezien in het volleybal. Denk aan het game- like trainen in de verschillende spelcomplexen en diverse varianten van opdrachten daarbij^{VI}. Voor volleybal worden voor de jeugd kleine partijspelen in de literatuur eveneens enorm gepropageerd.

De “take home messages” van Koen Lemmink waren:

- Prestatie en gezondheid zijn onlosmakelijk verbonden
- Technologie en data ‘overspoelt’ de sport
- Een integrale benadering (theorie, data en sport) is nodig om nieuwe en innovatieve kennis te ontwikkelen
- Vertaling en implementatie van kennis naar sport moet beter worden georganiseerd via een nationaal/regionaal “ecosysteem”

ⁱ Beek, prof. dr. Peter, Nieuwe, praktisch relevante inzichten in techniektraining, Motorisch leren: uitgangspunten en overwegingen, bundel Sportgericht 2011-2014

ⁱⁱ Rullens, Jo, Workshop 'motorisch leren' door Patrick Tonnaer en Matt van Wezel, Volley Techno, nr. 2, 2019

ⁱⁱⁱ Meininger, Abe Volleybaltraining volgens principes van motorisch leren, interview met dr. Remo Mombarg en Arjan Taaij, Volley Techno, nr. 2, 2019.

^{iv} Cooper, Richard P., Forward and Inverse Models in Motor Control and Cognitive Control, Department of Psychological Sciences, Birkbeck, University of London, WC1E 7HX, UK, 2010

^v Zie o.a.: Memmert, D., Lemmink, K. A. P. M., & Sampaio, J. Current Approaches to Tactical Performance Analyses in Soccer using Position Data. *Sports Medicine*, 47(1), 1-10, 2017

^{vi} Zie o.a.: Kessel, John , My Top 166 Volleyball Drills from Around the World - USA Volleyball Director of Sport Development en Mc Gown, Carl et al, Coaching Volleyball, Building a winning team, USA, 2001

^{vii} Zie Halouani, J. et. al., Small-sided games in team sports training: a brief review. 28(12)/3594– 3618, Journal of Strength and Conditioning Research, National Strength and Conditioning Association, 2014
