

NVVO30
1982 - 2012

VT2/3 Clinic van 13 januari 2013 in Arnhem. NVVO vierde met deze clinic haar 30 jarig jubileum. Onder het thema "Hoe kan ik mijn spelers iets leren" presenteerde Marinus Wouterse zijn ideeën en praktische toepassing. Marinus Wouterse is docent bij de Nevobo. Hij is ruim dertig jaar werkzaam als trainer van jeugd tot en met eredivisie. In het dagelijkse leven is hij werkzaam met jongeren met NAH (Niet Aangeboren Hersenletsel). Hij heeft zich de laatste jaren bezig gehouden met inzichten ten aanzien van motorisch leren.

Training is de kunst van het stilzwijgen, *laat de oefening de taal zijn.*

VERSLAG JO RULLENS

FOTO'S RICHARD UFFINK

Met de uitspraak "Don't talk too much or too soon" slaat de Amerikaanse football coach Paul Bryant de spijker op de kop. De valkuil van veel trainers is het geven van een te grote hoeveelheid informatie aan hun spelers. Trainers willen zich vaak profileren als wandelende sporthandboeken. Marinus Wouterse houdt zich bezig met de vraag hoe we leren.

Het gaat hem vooral over de rol en de betekenis van de hersenen bij het leren. De vraag in hoeverre motorisch leren overeenkomsten heeft met het cognitief leren, intrigeert Wouterse.



De interesse werd groter toen hij op school ging werken op de afdeling 'jongeren met niet aangeboren hersenletsel'. Wouterse kwam meer en meer tot het inzicht dat het aanleren van cognitieve kennis en het aanleren of verbeteren van motorische bewegingspatronen worden aangestuurd door verschillende centra.

Trainers moeten volgens hem zelf leren hoe ze anderen laten leren. Als voorbeeld noemt Wouterse de sport- en levensfilosoof Phil Jackson. Hij is de ontwikkelaar van meerdere basketbalsystemen. Bovendien is hij aanhanger van het impliciet leren.

In de visie over de nieuwe leertheorieën gaat het om het idee dat onder ieder bewegingspatroon dat iemand beheerst, vaste wetmatigheden liggen die sturend zijn voor het uitvoeren van de beweging.

Beweging is dan geen opeenvolging meer van incidenten, maar het op een variabele manier uitvoeren van bewegingen op grond van vaste, in je systeem verankerde wetmatigheden.

Wouterse hoopt dat aan het eind van de dag de aanwezige trainers meer weten over de werking van de hersenen ten aanzien van het motorisch leren en op welke wijze het verbeteren van technieken kan geschieden. Hij besteedt aandacht aan impliciet en expliciet leren en de rol en betekenis van feedback.

Hij gaat ook in op de effectiviteit en de meerwaarde van communicatie, de betekenis van foutloos leren en de inbreng van differentieel leren, kortom hoe we als trainers de spelers beter leren volleyballen.

Wouterse verwijst naar Joop Alberda en Ton Boot die gesproken hebben over de Griekse filosoof Plato en het Phanta Rhei. Dit betekent 'alles stroomt of alles is in beweging'. Zo is het ook in de sport. Alles is in beweging, het verleden is niet meer. Wouterse haalt het voorbeeld aan van de Zwitserse horloge-industrie. In 1965 waren er 2000 bedrijven en in 1980 nog maar 500.

Wat is er in die jaren gebeurd? De Zwitserse horloge-industrie was het beste op het gebied van mechanische horloges, maar »

Motorisch

de kwartstechnologie had zijn intrede gedaan. De Zwitserse industrie wees de nieuw aangeboden techniek af. Het gevolg was dat 15 jaar later de Zwitserse horloge-industrie met driekwart was ingekrompen. Soms doet Wouterse dat aan het Nederlandse volleybal denken.

Enkele maanden geleden gaf Wouterse een clinic op Papendal. Na afloop werd een aantal coaches gevraagd wat zij er van vonden. De meesten vonden het wel interessant maar dachten dat ze er niets mee zouden doen omdat ze al jaren een bepaalde manier van werken hadden.

Wouterse is al 30 jaar met volleybal bezig bij de Nevobo en de NVVO. De afgelopen tien jaren met Ivo Martinovic. Hij heeft diverse 'scholen' meegemaakt. Een beetje Amerikaans van Arie Selinger, een beetje Japans van Avital Selinger, de Nederlandse school van de Nevobo en de Oost-Europese school van Karpol. Deze laatste was de eerste volleybalwetenschapper. Vooral na de val van de muur hebben we kennisgemaakt met de Oost-Europese school.

Wouterse ging zaken noteren en zette van de inzichten, visies en theorieën het meest logische en bruikbare op papier. Op de Universiteit van Twente in Enschede besprak hij zijn gedachten, de ideeën en opgedane ervaringen met medewerkers van de afdeling neuropsychologie. Wouterse gaf enkele clinics in het land en paste de theorie in zijn eigen trainingen toe.

Een artikel heeft hij aan Frans Bosch,

bewegen is echter
het ontdekken,
herkennen, naar
boven halen en
structureren van
reeds vastliggende
bewegings-
structuren in je
hersenen.

docent anatomie en motorisch leren aan de Fontys Sporthogeschool te Tilburg, vorgelegd. Deze moedigde hem aan om verder te gaan. Omdat er een soort hype over impliciet en differentieel leren is ontstaan, is Wouterse gevraagd om de clinic voor VT2/3 trainers te verzorgen.

Motorisch leren

Motorisch leren is het verwerken van informatie over hoe je beweegt tot steeds betere beweegpatronen. Het is afhankelijk van de afstemming van allerlei onderliggende regelmechanismen. Deze zijn niet zichtbaar en zijn onafhankelijk van de situatie waarin ze wordt toegepast.

Zij moet in betreffende situaties in de hersenen herkend, ontdekt en verder uitgebouwd worden. Het leren toepassen van deze in je hersenen verankerde concepten is in hoge mate zelforganiserend en zelfleidend. Het op de juiste wijze geven, oproepen en begeleiden van die informatie is een kernvaardigheid binnen het vak van volleybaltrainer.

Vroeger werd het leren onderscheiden in de oriëntatiefase, de aanleerfase en de inslijpfase oftewel voordoen, nadoen en inslijpen, waarbij vooral 'talige' correctie van buitenaf werd aangebracht. De techniek werd aangeleerd vanuit een ideaalbeeld, voor iedereen hetzelfde. De techniek werd veelal in fases aangeboden en geleerd. De aanval is daar een mooi voorbeeld van.

Praktijkverslag

VERSLAG HAN BULTEN

FOTO'S RICHARD UFFINK

Tijdens de praktijk geeft Marinus regelmatig zijn mening en vermeldt daarbij duidelijk dat hij er zo over denkt. Marinus laat het graag aan de aanwezigen over of zij het met hem eens zijn, of niet. Duidelijk is dat Marinus over veel technieken en oefenvormen een uitgesproken mening heeft, die nog wel eens afwijkend is van veel gangbare opvattingen. Waar mogelijk zijn in dit verslag de ideeën van Marinus bij de oefenvormen weergegeven.

De groep bestaat uit 9 spelers; samengesteld uit de drie hoogste teams van VoCaSa en Gemini Elst.

1a:

Sla de bal met een stuit tegen de muur. Als de bal van de muur terugkomt, meteen weer slaan. Maak zo series van 25 of meer. Als je rechts bent, heb je je linkerhand omhoog (boven hoofdhoogte). De bal sla je vanuit de pols (de dorsvleugel; de zweep) Foto 1. Deze oefening is voor Marinus een voorbeeld van deliberate practice (= doelbewust).

Eerst werd de aanloop aangeleerd, dan de opsprong en daarna de afzet en de landing. Op het eind werden de drie fases aan elkaar gekoppeld. De techniek werd dus in delen aangeboden. Hierbij gaan we er ten onrechte vanuit dat er in een techniek een automatisch lineair verband bestaat tussen de afzonderlijke onderdelen.

Dit zou betekenen dat een eindfase van een geleerde stap in een techniek naadloos aan zou sluiten op het begin van de volgende stap. Dit is de hele discussie omtrent 'part practice' en 'whole practice' of 'block' versus 'random'.

Motorisch bewegen is echter het ontdekken, herkennen, naar boven halen en structureren van reeds vastliggende bewegingsstructuren in je hersenen. In principe zijn alle technieken reeds verankerd in je systeem. Het is de bedoeling om ze via de juiste oefenvormen naar boven te halen.

Het laten ontdekken kan op een impliciete of op een expliciete manier.

Als voorbeeld noemt Wouterse hoe een kind leert lopen of fietsen. Dit kan volgens twee systemen, namelijk via het declaratief geheugen en het conceptueel geheugen. Declaratief wil zeggen dat we het kunnen vertellen of omschrijven.

Conceptueel wil zeggen dat de bewegingen zo automatisch of vanzelfsprekend zijn dat het moeilijk is om het te verwoorden. Het gaat vanzelf, je hoeft er niet bij na te denken.

Ook hier heb je niet te maken met hoeveel uren spelers trainen, maar wat de trainers hen in die uren laten doen en hoe ze het dan doen. Het gezegde "Tell me, I'll forget. Show me. I'll remember. Involve me, I'll understand" is hier zeker van toepassing.

Je kunt dit ook doortrekken naar het volleybal.

Als trainer zou je de technieken zo snel mogelijk moeten laten conceptueren. De oefeningen moeten voor de speler de taal worden.

Impliciet en expliciet leren

Impliciet leren is het proces waarbij kennis van de complexe omgeving verworven wordt op een onbewuste manier. In de literatuur hebben ze het ook wel over discovery leren, indirect leren of intrinsiek leren. Bij impliciet leren beschikt de speler weliswaar over kennis om de handeling uit te voeren. De speler hoeft de componenten waaruit de beweging bestaat niet te kunnen benoemen omdat de handeling onbewust plaatsvindt.

De belangrijkste tool van motorisch leren is imitatie. Wetenschappelijk is komen vast te staan dat cognitieve verwerking van informatie over bewegingstechnieken niet nodig is om tot leren te komen. Bij declaratief (expliciet) of 'talig' leren maken we spelers afhankelijk van feedback.

Bij het conceptueel geheugen voeren zij taken uit zonder er bij na te denken. Taal is in feite ondergeschikt voor het ondersteunen van motorisch leren. Er zijn twee grote bezwaren tegen het expliciet leren. Technieken zijn moeilijk onder woorden te brengen, er is te weinig bekend over biomechanische zaken bij het aanleren van technieken. Taal appelleert aan het cognitieve, maar het cognitieve centrum is niet de commandopost van het motorisch leren.

Als we tot meer impliciet leergedrag komen, zal het leerproces in het begin minder snel gaan, maar de resultaten zullen op de lange termijn beter zijn. De spelers kunnen onder druk beter presteren, denken meer oplossingsgericht en hebben meer tijd over voor andere zaken. Ook kunnen zij dubbele taken uitvoeren en op een hoger niveau technieken leren. Wouterse wil niet dat een speler zegt dat hij het weet, maar dat hij het ervaren heeft.

Peter Beek, hoogleraar coördinatie- »



Marinus is tegenstander van het doorslaan van de arm richting knie.

Marinus laat een speler het voor- doen (learning model); vraagt aan een ander: "Wat zie je?", "Doe het ook zo?"

Als de aanvallers oefening 1a afwerken, zijn gelijktijdig de spel- verdelers bezig met oefening 1b. »

namica en tevens decaan van de Faculteit Bewegingswetenschappen van de Vrije Universiteit in Amsterdam, is van mening dat hoe meer aandacht er gelegd wordt op het expliciete leren, oftewel expliciet bezig zijn hoe je een motorische taak moet uitvoeren, des te slechter het resultaat blijkt te zijn, met name als er sprake is van stress.

Deliberate practice

Volgens de American Society for Training and Development onthouden we 20% van wat we horen, 30% van wat we lezen, 70% van wat we zeggen en 90% van wat we doen. Coach John Wooden had zijn acht wetten. De eerste was uitleg, de tweede was een demonstratie en de derde was nadoen. De vierde tot en met de achtste wet was herhalen, herhalen, herhalen en nogmaals herhalen.

Ericson is de bedenker van de theorie om tot 'performance of excellence execution' te komen. De training is erop gericht om een vaardigheid of een techniek onder de knie te krijgen die men nog niet (in zijn absolute vorm) beheerst. Voor sommige spelers zou dat 10.000 trainingsuren kunnen betekenen.

Ook hier heb je niet te maken met hoeveel uren spelers trainen, maar wat de trainers hen in die uren laten doen en hoe ze het dan doen. Het gezegde "Tell me, I'll forget. Show me, I'll remember. Involve me, I'll understand" is hier zeker van toepassing.

Spelers moeten
vanuit zichzelf
(intrinsiek)
gemotiveerd zijn
en moeten hun
ambitie, interesse
of voldoening
halen uit de te
leveren prestaties.

In onze praktijksituatie bestaat er altijd een conflict tussen de factor tijd die beschikbaar is en de tijd die we nodig denken te hebben om een techniek aan te leren of tot het verbeteren van een techniek. Het is daarom van belang om efficiënt met de beschikbare tijd om te gaan.

De keuze van de oefenstof moet dus weloverwogen zijn. Daarnaast moeten trainers nagaan wat trainen inhoudt, namelijk spelers verbeteren. Tijdens het trainen wordt een beroep gedaan op de reeds bestaande en verankerde bewegingsroutes. Belangrijk is dat de beweging herkend en uitgekristaliseerd wordt.

Deze wordt tijdelijk opgeslagen in het werkgeheugen. Het is de bedoeling dat deze kennis naar het lange termijn geheugen gaat. Essentieel voor leren is dat de informatie 'terug oproepbaar' is. We spreken dan van een leerresultaat. Er is sprake van retentie. We zeggen dan dat de beweging geconceptueerd is. Wanneer leren spelers?

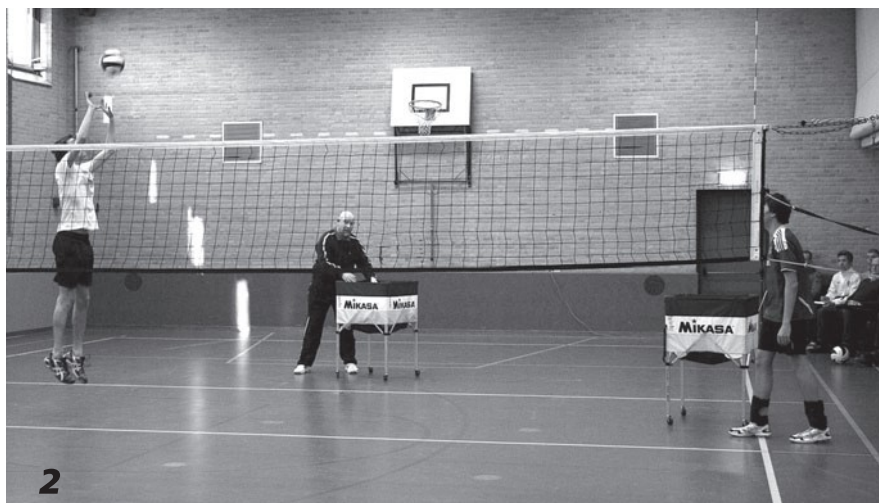
Wil een beweging goed getraind worden dan dient deze binnen een korte periode minimaal 64 keer herhaald te worden. Het veelvuldig herhalen met voldoende variatie wordt 'deliberate practice' genoemd. Het gaat om oefening die gericht is op het realiseren van specifieke grensverleggende doelen. Hierbij is het belangrijk dat de techniek steeds weer voldoende uitdaging biedt.

Als trainer moeten we zeker rekening houden met de arbeid-rustverhouding. Het tijdstip van herhaling om aandachtig met de

Praktijkverslag

1b:

SV staat bij het net; andere SV staat op positie 4. Trainer heeft ballenkar en gooit ballen vanaf 3 meter aan. SV geeft set-ups naar 4. SV vangt af en legt bal in balenwagen naast hem. Foto 2. Marinus verwacht dat de SV op 4 iedere set up van commentaar voorziet en met name let op: lengte, afstand tot het net en in een later stadium de snelheid.



gemaakte fout aan de slag te kunnen, is bij jonge spelers binnen de twintig seconden. Vindt de herhaling na die tijd plaats, dan is er sprake van minder kennisvergroting.

Binnen twintig seconden moet er dus een tweede identieke techniekuitvoering plaatsvinden. Spelers moeten bevrijd zijn van alle ten aanzien van de techniekuitvoering remmende factoren.

Zij moeten geen tweede taak krijgen. Wel is het zo dat spelers bij impliciet leren minder problemen ondervinden bij het uitvoeren van een secundaire taak. Het werkgeheugen wordt minder belast. Dit geeft de hersenen extra capaciteit om bijvoorbeeld tactische tips in ogenschouw te nemen. Het brein heeft tijd nodig om de bewegingsinformatie te verwerken. Variatie in oefenstof is noodzakelijk, een minimale variatie is al voldoende.

Taakgerichtheid en kwaliteit boven kwantiteit. Spelers moeten bezig zijn met een nauwkeurig omschreven doel (goalsetting)

Spelers moeten vanuit zichzelf (intrinsiek) gemotiveerd zijn en moeten hun ambitie, interesse of voldoening halen uit de te leveren prestaties. Er moet voldoende uitdaging ter verbetering zijn en spelers moeten in de 'comfortzone plus' zijn.

De comfort zone is het mentale beeld wat een speler van zichzelf heeft wat hij/zij wel en niet kan. Trainers moeten tijdens 'deliberate practice' mogelijkheden creëren die individueel aan de spelers aangepast zijn qua uitvoeringsniveau.

Bij feedback na
een slechte poging
gaan de hersenen
meer expliciet
werken. Ze vallen
dan terug op de
'talige' zoektocht
naar verbetering.
Dit is nu juist wat
we niet willen.

Oefenresultaat en leerresultaat zijn vaak onevenredig aan elkaar. Wouterse ziet soms een prachtige training en spelers zeggen dan dat ze heerlijk hebben getraind, maar er is niets geleerd. Hij vraagt aan de aanwezige trainers of zij zich wel eens op de volgende gedachte hebben betrappt: onbegrijpelijk hoe slecht we vandaag hebben gespeeld, afgelopen woensdag hebben we nog zo lekker getraind en nu dit!

Spiegelneuronen

Volgens Dick Swaab, hoogleraar neurobiologie en jarenlang directeur van het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek, zijn wij ons brein. Zonder brein zijn we niets. De invloed van onze hersenen is vooral in de eerste periode essentieel. De impact van de leeftijd op leren heeft ook te maken met het puberende brein. De jeugd is het meest ontvankelijk voor leren omdat het brein nog niet zo vol zit, waardoor de informatie makkelijk te stapelen is. Ook lichamen zijn de verschillen in groei groot.

Dit heeft invloed op bewegen en dus ook op de wijze van aanleren van technieken. Vermoeidheid heeft invloed op aandacht en motivatie (goalsetting) ten aanzien van leren.

Spiegelneuronen zijn neuronen in de premotorische schors die niet alleen vuren wanneer er een beweging wordt gemaakt, maar ook als er naar een beweging wordt gekeken, als er een geluid van een beweging wordt »

Marinus gooit alle ballen met backspin aan. Reden daartoe is dat de SV moet leren zodanig contact met de bal te maken dat het effect uit de bal gaat en stil in de lucht ligt richting positie 4 gaat.

Marinus wil dat de SV al zo snel mogelijk zijn armen hoog heeft. Beweging moet uit de polsen komen.

2:

Marinus gaat op halve meter afstand van SV staan. SV heeft armen al hoog. Marinus gooit bal met klein boogje en SV moet de bal wegspeelen. Hiermee bereikt Marinus dat alles wat fout zou kunnen gaan in de voorfase, uitgeschakeld is. Foto 3. »



Don't limit a child

to your own

learning – for he

was born in

another time

(Rabbinical

saying)

gehoord of als er een mentale voorstelling gemaakt wordt.

Eveline Crone vertelt in haar boek 'Het puberende brein' dat met name de spiegelneuronen bij jong volwassenen zeer gevoelig zijn voor het oppikken van nieuwe bewegingen. Juist zij hebben er veel baat bij om via dyad practice te leren. Als er met jeugdige spelers getraind wordt, die nog geen duidelijke innerlijke voorstelling hebben van de juiste techniek, dan kan de trainer aangeven waar ze bij de 'duo leerling' op dienen te letten.

Door de juiste spiegeling van de techniek zal er een verhoogd leereffect optreden. Ook zal de focus op trainen groter zijn. Bewustwording van het beïnvloeden van elkaars trainingsproces is een bijkomend positief verschijnsel.

Volgens Giacomo Rizzolatti stimuleert het kijken naar een beweging van anderen dezelfde hersencellen die geactiveerd worden wanneer je zelf die beweging uitvoert. De spiegelneuronen zijn de basis voor ons leren door 'na-apen'. Het leereffect tijdens trainingen kan met 75% omhoog gaan.

Doordat spelers op deze manier van werken eigenlijk maar met een of twee andere spelers bezig zijn, is er minder sprake van 'gespreide aandacht'. Om tot motorisch leren te komen is het niet van belang dat degene die leert (cognitief) weet wat hij moet doen. Van belang is het goede voorbeeld.

De agilityladder is een uitstekend middel om het zenuwstelsel te activeren. Als spelers voetbewegingen snel moeten uitvoeren, dient er een snelle impuls van het zenuwstel-

sel naar de spieren te gaan. Hoe beter het zenuwstelsel getraind is, hoe sneller spelers kunnen bewegen. Als spelers meer kracht moeten ontwikkelen, moeten meer motorische eenheden betrokken worden.

Als het zenuwstelsel een impuls sneller naar de motorische eenheden kan sturen, resulteert dit in meer snelkracht.

Dyad practice

Er is sprake van 'dyads' als tweetallen relationeel verbonden zijn bij het uitvoeren van een gezamenlijke opdracht. Ze wisselen elkaar af. De een observeert en de ander oefent en omgekeerd. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat dyad practice in vergelijking met het trainen als individu een positieve invloed heeft op het aanleren en verbeteren van motorisch bewegen, waardoor de effectiviteit van het trainen kan worden vergroot. Hierbij gaat het vooral om het observeren (werking van spiegelneuronen) en het op de juiste wijze met feedback omgaan. De jeugdige spelers leren van een rolmodel binnen het team als zij in een hoger team gaan spelen. De trainer moet dan wel een bewuste koppeling maken: dyads / learner!

Tijdens het oefenen van de aanval laat Wouterse spelers altijd drie ballen achter elkaar slaan. Het doel is dat de aanval tijdens de reeks steeds beter wordt. De aanvaller krijgt daarbij gestuurde feedback van zijn duo-partner. Deze geeft via korte, extern

3

Praktijkverslag

3:

Marinus slaat de bal vanaf achterlijn met een stuit naar de SV. (nog meer effect); SV geeft weer set up naar 4. Alle ballen in sprong spelen.

Marinus ziet te vaak dat de duimen naar voren steken. Hij wil daarom dat SV de bal hoog pakt; ellebogen naar voren. Dan gaan de duimen vanzelf naar achteren. Marinus propageert dit ook in verband met blessurepreventie.

4:

Marinus laat een oefening zien zoals die je die kunt uitvoeren met een grote groep. Hij maakt drie drietallen en zet die aan een kant van het net.

Per drietal twee ballen (A en C hebben een bal). Foto 4.

A gooit bal naar B. C geeft set up naar A. C heeft inmiddels zijn bal naar A gegooid en vangt af. Je kunt de groepen door laten



Veel trainers

gerichte informatie aan wat tot verbetering kan leiden. Binnen twintig seconden krijgt de aanvaller de kans zijn fout op basis van door hemzelf herkende processen goed te maken. De laatste aanval is steeds een controlebal.

Het is belangrijk dat de feedback van de duo-partner pas laat gegeven wordt. Het werken geschiedt in vaste groepjes waarin ieder een vaste partner heeft. Bij vijf series slaan de spelers vijftien ballen waarbij zij steeds geconfronteerd worden met het resultaat.

Spelers moeten wel beschikken over voldoende kennis van de juiste techniekuitvoering. Ze weten op welke accenten ze moeten letten en op welke manier ze feedback moeten geven. Visualisatie, werking van de spiegelneuronen en het zelf spiegelen van de eigen bewegingsstructuren zorgen voor de nodige leerprikkels.

Foutloos leren

Veel trainers geloven nog steeds dat spelers van fouten leren. In feite zit er een kern van waarheid in, maar alleen het benadrukken of aandacht schenken aan gemaakte fouten werkt als een rem op het leerproces. De achterliggende gedachte bij foutloos leren is dat als sporters tijdens de trainingen technieken aanleren of verbeteren en daarbij geen fouten maken, ze dientengevolge ook geen negatief gestuurde feedback krijgen.

De (extern) gerichte feedback die na een goede uitvoering gericht is op verbetering

geloven nog
steeds dat spelers
van fouten leren.

geeft op de lange termijn zelfs een betere transfer. Er is een gevoel van succes en de sporter wil nog beter presteren. Hij staat 'open' voor tips and tools. In een leerproces leren sporters alleen als er ook dingen goed gaan. Als dit niet het geval is, dan is er ook geen resultaat oriëntering meer. Bij feedback na een slechte poging gaan de hersenen meer expliciet werken.

Ze vallen dan terug op de 'talige' zoektocht naar verbetering. Dit is nu juist wat we niet willen. Eigenlijk sluit het verhaal van positief coachen aan op deze theorie. Onbewust is de sporter bezig om zijn expliciete kennis te vergroten. Trainers die spelers foutloos leren werken, moeten voor trainingsvormen kiezen waar spelers de kans krijgen zichzelf te verbeteren. Oefeningen moeten op de bovengrens van de comfortzone worden uitgevoerd.

Tijdens trainingen moet er ook gedifferentieerd gewerkt worden. Door het maken van een minimum aan fouten kan het lerende systeem telkens de perfecte uitvoering aan het resultaat koppelen en van daaruit de beweging zo afstemmen dat de uitvoering verbetert.

Feedback

Trainers moeten het 'Keep It Stupid Simple' (KISS-principe) hanteren. Hoe eenvoudiger de informatie wordt gegeven, hoe effectiever het leerproces is. Voor trainers is ook de vraag waar we de feedback op geven interessant. Is dat op het resultaat of op het proces? ”



draaien. Zo kunnen ze allemaal aan het net oefenen. Je kunt ook differentiëren door A dichterbij B te laten staan.

Marinus vertelt dat hij de oefeningen maakt en geeft. De spelers zijn er verantwoordelijk voor dat ze elkaar beter maken. ”

Nie das richtige

trainieren um
richtig zu spielen

(Schöllhorn,

Sechelmann)

Wat is het effect van feedback als deze gericht is op het bewegingspatroon? Is deze gericht op de uitvoering van de techniek (the knowledge of the performance) of het effect van de beweging (the knowledge of the result). Te veel feedback op de techniekuitvoering doet een groot beroep op het declaratieve geheugen.

Er worden drie vormen van feedback onderscheiden, namelijk de interne, de externe en de intrinsieke feedback. De interne feedback is lichaamsgebonden en wordt gegenereerd door bijvoorbeeld de proprioceptie, het peesorgaan, de huid en het evenwicht.

De externe feedback is omgevingsgebonden. De spelers krijgen bijvoorbeeld feedback door het zien en horen. De interne en intrinsieke feedback moeten een kans krijgen hun werk te doen. Er moet een resultaat oriëntering plaats kunnen vinden om tot leren te komen. Te veel externe feedback blokkeert het proces. Spelers kunnen dan geen beroep doen op hun fouten opsporing en correctiesysteem.

Daarnaast is het interessant om te weten wanneer je het beste feedback kunt geven. Is dat na een mislukte of na een succesvolle handeling? De onderzoekers Chiviacowsky en Wulf zijn erachter gekomen dat sporters het liefst feedback krijgen nadat ze het gevoel hebben een goede bewegingsuitvoering te hebben gedaan (good practice), dus na een succesbeleving.

De opnamecapaciteit en bereidheid die gestuurd wordt vanuit de hersenen om iets met (interne) feedback te gaan doen, bleek op zulke momenten groter te zijn dan bij

een slechte bewegingsuitvoering. Memoreer wat ze moeten doen en stap over de fout heen!

Hoe eenvoudiger de feedback wordt gegeven, hoe effectiever het leerproces. Als trainers moeten we ons realiseren dat wat er bij een beweging gebeurt erg complex is. Het analyseren van zo'n beweging is derhalve ook complex. Dat wil niet zeggen dat de informatie die de speler aangeboden krijgt over zijn beweging ook complex moet zijn.

Feedback dependancy wil zeggen dat de feedback een onderdeel wordt van de bewegingspatronen en dat de bewegingsuitvoering afhankelijk wordt van de feedback. Zonder de feedback kan er geen goede prestatie meer geleverd worden.

Frans Bosch geeft een aantal vormen van feedback die gebruikt kunnen worden om niet in die valkuil te trappen dat spelers te afhankelijk worden.

> *Fading frequency feedback*

Gedurende het vorderen van het leerproces neemt de hoeveelheid feedback af.

> *Bandbreedte feedback*

Alleen op grove afwijkingen wordt feedback gegeven, bij kleine fouten wordt geen feedback gegeven omdat dit te weinig rendement geeft en spelers van kleine fouten zelf voldoende leren.

> *Summatieve feedback*

Na een aantal pogingen wordt de kwaliteit van de uitvoering in kaart gebracht.

> *Gemiddelde feedback*

Er wordt feedback gegeven over het gemiddelde niveau van de uitvoering.

Praktijkverslag

5:

Twee spelers zitten op de grond met gestrekte benen; voeten tegen elkaar. Bovenhands overspelen. (Als je de duimen nu te veel naar voren hebt staan, zal de bal blijven hangen.) Foto 5.



> *Zelfreflecterende feedback*

Alleen op aanvraag van de sporter wordt feedback gegeven. Intrinsieke en interne feedback doet de rest. Dit is een zeer belangrijk punt.

> *Uitgestelde feedback*

Na het verwerken van de intrinsieke en interne feedback wordt feedback gegeven.

> *Extern gerichte feedback*

Bijvoorbeeld de aanwijzing "richting lijn slaan" of "bal hoog pakken".

Feedback mag niet te 'talig' zijn en moet extern gericht zijn. Beelden of analogen genieten de voorkeur. Knowledge of Result (KR) in plaats van Knowledge of Proces (KP). Wacht twintig seconden met het geven van feedback, zodat ze zelf kunnen nadenken en laat ze eerst zelf commentaar geven. Feedback na een goede actie is beter dan na een slechte actie.

Tell me,

I'll forget.

Show me.

I'll remember.

Involve me,

I'll understand

woorden te vinden en deze zoektocht kan weer blokkades oproepen bij de uitvoering van motorisch bewegen. De kans bestaat dat video feedback eerder een negatieve dan een positieve invloed zal hebben. Je kunt immers niet ergens niet aan denken. Informatie, eenmaal waargenomen door je hersenen, zal altijd aanwezig blijven. Onbewust kan dat vervolgens een rol spelen bij de uitvoering van je technieken. Als je vooral bij jeugdige sporters toch met bewegende beelden wilt werken, dan kun je beter de 'perfecte uitvoering' van de techniek laten zien. Het kijken naar bewegingsbeelden komt grotendeels overeen met de wetten van het zich intern kunnen voorstellen en 'beleven' van de bekeken beelden. De spiegelneuronen en het enkel visualiseren van bewegingen, maken leren zonder die bewegingen uit te voeren, mogelijk. Ze leiden tot veranderingen in de neurale representatie van de ledematen waarmee de denkbeeldige bewegingen worden uitgevoerd. Verbeelding leidt tot veranderingen in de hersenen en wel tot min of meer dezelfde als die optreden bij daadwerkelijke fysieke bewegingen.

Video feedback

Als we gebruik maken van videoanalyse, dan dienen we ons er van doordrongen te zijn dat dit ook van invloed kan zijn op de informatieverwerking en herkenningssysteem van spelers. Als sporters zich bij videobeelden laten leiden door te veel negatieve informatie, dus door te kijken wat er fout ging, zullen zij te veel op zoek gaan naar declaratieve kennis. Bij het bekijken van beelden is een mens eerder geneigd te kijken naar het proces, de uitvoering, intern gerichte focus, waarbij eerder gekeken wordt naar wat nog beter kan, dan hetgeen al goed ging. Hij probeert ant-

Differentieel leren

Bij differentieel leren gaat men ervan uit dat individuele verschillen in bewegingsuitvoering (technieken) onvermijdelijk en vanzelfsprekend zijn. Iedereen heeft een eigen, individueel herkenbare techniek. Om deze technieken te leren is veel variatie in het "



6: Met tweetallen overspelen. Eenmaal voor jezelf toetsen dan doorspelen. De bal die je voor jezelf opspeelt, wat zijwaarts spelen en weer goed onder de bal komen.

Marinus geeft een mogelijkheid voor: "wat te doen als je een speler overhebt?". Laat die speler het van een ander overnemen. Die weer van een ander, enzovoort.

Op de oefening zijn veel variaties aan te brengen zoals voor jezelf toetsen; kwart slag draaien en weer terug en dan de bal weer terug spelen.

7: Rustig aanslaan waarbij iedere bal tussen heup en knieën geslagen dient te worden. Verantwoordelijkheid ligt bij degene die aanslaat. "

Niemand weet het,

...en zij die
beweren het te
weten
zijn het onderling
niet eens
(Multatuli)

(aan)leren nodig. Deze variaties zijn essentieel om te leren. Zij zijn nodig om het brein uit te dagen en effectief te laten leren. De uitdaging voor de hersenen is gelegen in variatie, die voor deze doeleinden niet gek genoeg kan zijn. De variatie kan gelegen zijn in taak, omgeving en individu. Het differentieel leren gaat er van uit dat de speler uit de aangeboden bewegingen de juiste informatie kan halen, waarbij niet de 'gebruikelijke ideale' technieken aangeleerd moeten worden maar dat door het aanbieden van afwijkende technieken het zelforganiserende systeem uitgedaagd wordt en deze voor de betreffende techniek de juiste informatie weet te integreren. Differentieel leren is een voorbeeld van een zelf organiserend systeem dat zich ontwikkelt door heel veel (externe) variaties. Drillen werkt niet, sporters leren meer van rare capriolen. Ook zullen de winstkansen stijgen als gebruik is gemaakt van de leerprincipes van differentieel leren.

Clearing

Wouterse gaat ook in op clearing. Dit is een manier om deelnemers aan een teamproces uit de dagelijkse routine van werk en gezin te halen en ze te focussen op de activiteit zelf. Eventuele belemmeringen om geheel geconcentreerd en gemotiveerd met de activiteit te beginnen, kunnen worden opgeruimd. Het proces bestaat uit drie vragen, die door alle spelers beurtelings worden beantwoord. Het

gaat in de eerste ronde om de vraag "Wat draag je bij je: voel je je goed? Zoniet, waarom niet? In de tweede ronde gaat het om "Wat werkt er niet?" en "Wat is je suggestie om het wel te laten werken? In de derde ronde gaat het om de vraag "Wat zijn je taken voor vandaag?"

Aan het einde van de training of de wedstrijd wordt weer clearing toegepast. Dit is een manier om gestructureerd feedback te verzamelen over de samenwerking binnen het team. Martinovic gebruikt clearing ook na trainingen en wedstrijden. De wedstrijdbespreking vindt altijd op maandag plaats. De spelers hebben dan 48 uur de tijd gehad om af te koelen van de emoties van de wedstrijd. Ook met de clearing na trainingen en wedstrijden kun je weer met drie vragen werken:

1. Wat werkte niet?
2. Wat werkte wel?
3. Met welk gevoel ga je naar huis?

Door dit proces consequent toe te passen, kan worden voorkomen dat kleine onderhuidse irritaties uitgroeien tot grote irritaties. Daardoor worden belemmeringen om optimaal te kunnen functioneren en presteren, voorkomen of weggenomen.

Ivo Martinovic heeft op de VT2/3 clinic in 2010 het onderdeel clearing uitgebreid behandeld tijdens het onderwerp Communicatie in de topsport. Een uitgebreid verslag van die clinic staat in Volley Techno 2010 nummer 3.

Praktijkverslag

8: Inslaan.

Drietal. Alle drie een bal. De aanvalser (A) gooit zijn eigen bal op en smasht die over het net. Daarna gooit speler B een bal vanaf driemeter overkant de bal over het net die door A geslagen wordt. Dan gooit C onderarms een bal (C staat aan kant van A bij het net) Foto 6.

Na drie geslagen ballen doordraaien. Je kunt het laten uitvoeren op positie waar de spelers ook in de wed-

strijd aanvallen (midspelers op 3 en buitenaanvallers vormen een groepje en vallen op 4 aan)

Marinus benadrukt dat je moet streven naar herhaalvormen. Dus drie keer achter elkaar bijvoorbeeld.

Ook vertelt hij dat hij graag ziet dat de aanvallers de voeten in de looprichting zetten. Hij verafschuwt het dwars zetten van de voet in verband met blessures nu of in de toekomst.



4G model

Opvoedingsstrategieën die in de sport gehanteerd worden zijn structuren, stimuleren, negeren, isoleren communiceren. Mochten deze niet werken dan is er sprake van probleemgedrag. We kunnen dan gebruik maken van het 4G model.

- G1 - Gebeurtenis
Hierbij stellen sporters zich de vraag welke gebeurtenis of uitlokkende situatie vooraf ging aan het emotionele probleem.
- G2 - Gedachte
Welke gedachten volgden op de gebeurtenis? Er wordt onderzocht of sporters de gebeurtenis juist hebben geïnterpreteerd en welke inadequate, irrationele denkbeelden dit tot gevolg heeft gehad.
- G3 - Gevoel
In deze fase brengen de sporters hun gevoelens en emoties ten aanzien van de

Wisdom

begins in

wonder

(Socrates)

gebeurtenis en gedachten in kaart.

• G4 - Gedrag

Tot slot probeert de trainer samen met de sporters helder te krijgen tot welk gedrag deze gedachten en gevoelens leiden.

Samenvattend

Training geven is de kunst van het stilzwijgen, oefeningen moeten 'de taal' zijn. Een trainer moet goed kunnen observeren. Feedback kan het beste plaatsvinden na een goede actie.

Deliberate practice en dyad practice kunnen bijdragen tot een efficiëntere vorm van trainen. Impliciet leren leidt op tot betere spelers die zich met name onderscheiden als zij onder druk moeten presteren.

Alle toehoorders kregen na afloop van de clinic een naslagwerk van dertig pagina's. Dit was door Marinus Wouterse speciaal voor deze gelegenheid samengesteld.

vr

Aanbevolen literatuur / artikelen

De geboren aanpasser
Theo Mulder

Het brein in beweging
Ronald van Gelder

Het maakbare brein
Margriet Sitskoorn

Het puberende brein
Eveline Crone

Coach John Wooden
Steve Jamison

Coachisms
Randy Howe
Wij zijn ons brein
Dick Swaab

Het geheugenpaleis
oshua Foer

Motorisch leren, een nadere
beschouwing
Terry Schaffers

Impliciet motor learning
and complex decision
making in time-constrained

environments
R.S.W. Masters e.a.

Deliberate practice and
acquisition of expert
performance: a general
overview
K. Anders Ericsson

Feedback after good trials
enhances learning
Suzete Chiviacowsky e.a.

Enhancing motor learning
through external-focus

instructions and feedback
Charles H. Shea, G. Wulf

"Hé, Bergkamp traint nog
steeds langs de lijn."
L.W. Sietsma

Leren in een context deel 1
en 2
Motorisch leren

Verslag lezing P. Beek,
Nieuwe inzichten over
motorisch leren en hun

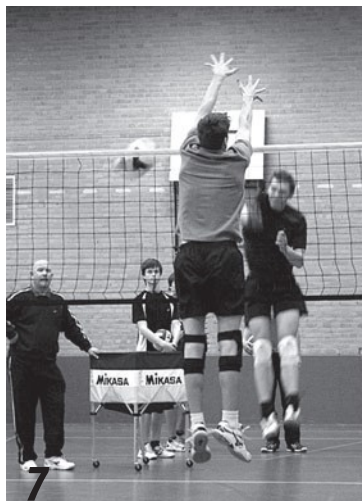
”

”

”

9: Blokkeren.

Eén blokkeerder. Rijtje spelers met ieder een bal. Gooien de bal voor zichzelf op en smashen de bal naar de overkant. Blokkeerder probeert de bal te blokkeren. Foto 7.



10: Verdedigen.

Op de vier hoeken van het veld staat een speler met bal. In het midden van het veld staat een verdediger. Om de beurt slaan de hoekspelers een bal naar de speler in het midden. Dus 4 ballen achter elkaar verdedigen. Zo kans om een fout te herstellen. Weer voorbeeld van herhaalvorm. ”

betekenis in de
trainingspraktijk
Artikel 60

Een nieuwe kijk op
motorisch leren
Frans Bosch

Impliciet en expliciet leren
bij darts
Pieter Tijtgat

Motorisch leren en
functioneren
Peter Beek

Nieuwe, praktische
relevante inzichten in
techniektraining
Peter Beek

Insights about practice
from the perspective of
motor learning: a review
Gabriele Wulf e.a.

Motor skill learning and
performance: a review of
influential factors
Gabriele Wulf e.a.

Diagram
H23U

Andere tijden sport: "Beter
dan van Basten"
Documentaire

VT

—

Praktijkverslag

11: Sprongserve.

Experimenteer daarin. Afzet met links; afzet met rechts, beide voeten, met links opgooien enz. Let op: gaan experimenteren als de goede bewegingsvorm bekend is. Voorbeeld van differentieel leren!

12: Pass.

Hiervoor gebruikt Marinus kleine ballen. Een foute beweging wordt met deze ballen meteen duidelijk. (De balletjes zijn te koop bij de Decathlon. Kosten 4 euro 99. Ze zijn van het merk Kipsa (mini bahia). Ze zijn online te bestellen bij de Decathlon.)

13: Passmitrailleur.

Een geeft bal aan; ander serveert onderarms bal over het net waar de bal gepast wordt. Speler bij net vangt af (opnieuw voorbeeld van deliberate practice).

14: 4 tegen 5.

Trainer brengt bal in. Als een speler een fout maakt, moet er onmiddellijk daarna dezelfde bal weer gespeeld worden om zo de speler de kans te geven zich te herstellen. Zo leert de speler

15: SV aan het net.

Aanvaller op 4 (passt mee); op mid (passt niet) op 2 (passt mee) en speler op 1. Andere kant serveert beurtelings op 1-2 of 4-5. SV geeft set up aan een van de aanvallers. Maakt die een fout, dan wordt op dezelfde kant geserveerd en krijgt dezelfde aanvaller de bal.

16: Oefening om de druk wat op te bouwen (wedstrijdelement).

4 tegen 5. Er worden 5 ballen achter elkaar door de trainer ingebracht. (5-0 is 3 punten; 4-1 is 2 punten 3-2 is 1 punt) Wie de vijfde bal wint, heeft recht om te beginnen met serve. Foto 8.

De eerste bal wordt geserveerd. De ballen 2 tot en met 5 worden door de trainer gemakkelijk ingebracht, waarbij de winnaar van het punt de bal van de trainer ontvangt.

VT

—

