

**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? Recent onderzoek naar deze vragen heeft nieuwe inzichten opgeleverd met belangwekkende implicaties voor de praktijk.**

## Nieuwe, praktisch relevante inzichten in techniektraining Motorisch leren: het belang van een externe focus van aandacht (deel 2)

**Peter J. Beek**

Iedereen beseft wel dat aandacht een belangrijke rol speelt in leerprocessen. Kinderen die niet bij de les zijn leren minder goed dan kinderen die aandachtig opletten. Ouderen die lang hun aandacht bij een taak kunnen houden leren en revalideren beter dan ouderen die daar moeite mee hebben. Elke leraar, coach of trainer is zich dan ook bewust van de belangrijke rol die aandacht speelt en bedient zich – impliciet of expliciet – van technieken die erop gericht zijn de aandacht van de leerling te bepalen bij het zo goed mogelijk uitvoeren van de doeltaak.

### Interne en externe focus van aandacht

Een belangrijke vraag in de context van motorisch leren is waar de pupil of atleet de aandacht het beste op kan richten om een optimaal leerresultaat te bereiken. Hierbij staan in principe twee mogelijkheden tegenover elkaar, door Wulf, Hoß en Prinz<sup>1</sup> in 1998 aangeduid met de termen interne en externe focus van aandacht. Er is sprake van een interne focus wanneer de aandacht gericht is op de uitvoering van de bewegingen of op de mechanische en neurale processen die daaraan ten grondslag liggen (zoals spierspanning of de verdeling van het lichaamsgewicht over beide voeten). Bij een externe focus daarentegen is de aandacht gericht op het effect van de bewegingen op de omgeving (zoals het zwaaien van de racket, stick of club, de landingspositie van bal, speer of pijl of de locatie waarop vinger, hand of voet terecht moeten komen).

derzoeksresultaten impliceren echter, ironisch genoeg, dat zij aanmerkelijk betere prestaties en leerresultaten hadden kunnen bereiken als zij zich zouden hebben bediend van instructies en feedback die juist een externe focus van aandacht bevorderen. De resultaten van strikt gecontroleerde experimenten tonen zelfs aan dat proefpersonen die geen verbale instructies of feedback ontvangen net zo goed of zelfs beter leren en presteren dan proefpersonen bij wie de aandacht is gericht op de bewegingen zelf.

Het beeld van een mismatch tussen theorie en praktijk wordt (avant-la-lettre) bevestigd door een vragenlijststudie van Kinzell en Schipke<sup>2</sup> naar de denkbeelden over techniektraining van 152 Duitse topcoaches. Uit dit onderzoek bleek dat de coaches veel belang hechtten aan de focus van aandacht van de door hen begeleide sporters. Maar liefst 88% van de coaches meende dat tijdens techniektraining de aandacht gericht diende te zijn op 'essentiële aspecten van de beweging', dat wil zeggen kenmerken van de beweging die noodzakelijk worden geacht voor het adequaat en efficiënt realiseren van het doel van de beweging. 41% van de coaches meende echter dat tijdens wedstrijden de aandacht niet langer op de uitvoering van de beweging gericht dient te zijn, terwijl 36% volhield dat ook dan de aandacht op kernaspecten van de beweging geconcentreerd moet blijven. De overige coaches pleitten voor een individuele benadering. Ook meer recente studies laten een dergelijk beeld zien. Hoewel onder de term 'essentiële aspecten van de beweging' ook zaken verstaan kunnen worden die meer met een externe dan met een interne focus van aandacht samenhangen (zoals het richten van de elleboog in de richting van de squashbal bij het slaan van een backhand, of het kanten van de ski's in de sneeuw), is het duidelijk dat de coaches meer belang hechtten aan het

bewust richten van de aandacht op aspecten van de bewegingstechniek dan wenselijk is en onvoldoende recht deden aan de positieve uitwerking van een externe focus op het aanleren en uitvoeren van motorische taken.

### Beknopt overzicht van het onderzoek

Het onderzoek naar de rol van de focus van aandacht bij het uitvoeren en leren van motorische taken is omvangrijk en heeft, zoals gesteld, betrekking op een breed scala aan taken. In het onderzoek wordt gebruik gemaakt van verschillende onderzoeksdesigns (zowel binnen als tussen proefpersonen), verschillende manieren om de focus van aandacht te manipuleren (hetzij door instructie, hetzij door feedback) en verschillende methoden om leereffecten vast te stellen (retentie- en transfertests). Uiteraard zijn bij diverse studies de nodige methodologische kanttekeningen te plaatsen, maar het voert te ver om hier in deze rubriek op in te gaan. Dat is ook niet nodig omdat ondanks de verschillen in experimentele taak, onderzoeksdesign en gehanteerde methoden de studies vrijwel zonder uitzondering laten zien, dat zowel de uitvoering als het leren van motorische taken gebaat zijn bij instructies en feedback die ervoor zorgen dat de aandacht gericht is op het effect van de bewegingen en niet op de bewegingen zelf. Om de voordelen van het extern richten van de aandacht te illustreren is het nuttig om voor relevante taakdomeinen een beknopt overzicht te geven van het onderzoek en de gevonden resultaten.<sup>3</sup> Het eerste taakdomein is dat van de **balanshandhaving**, waartoe taken behoren als het staan met open of gesloten ogen, het staan op een stabilometer (een platform dat naar rechts of links kan kantelen), het staan op een beweegbare ondergrond, het skiën op een skisimulator en het rijden op de pedalo (een soort rolschaatskarretje met dat een externe focus van aandacht de

een trapmechanisme als bij een fiets). In het onderzoek naar het staan op de stabilometer werd gebruikt gemaakt van markeringen op het platform om de aandacht extern te richten. Proefpersonen werden ofwel geïnstrueerd om zich te concentreren op het horizontaal houden van de voeten (interne focus) of op het horizontaal houden van de markeringen op het platform (externe focus). Hoewel het verschil tussen deze beide instructies klein lijkt, voerden de proefpersonen met een externe focus de balans taak in alle studies beter uit en leerden zij de taak sneller en beter dan de proefpersonen met een interne focus<sup>4,5</sup>.

Een tweede taakdomein waarbinnen veel onderzoek is gedaan naar de relatie tussen focus van aandacht en motoriek is dat van de **miktaken**, zoals het slaan van een golfbal, het nemen van een vrije worp in basketbal, het werpen van een dart en het trappen van een (reguliere of Amerikaanse) voetbal. Ook bij deze taken werd steevast gevonden dat het oefenen van de taak met een externe focus tot superieure prestaties en leerresultaten leidt. Zo deden Zachry et al<sup>6</sup> onderzoek naar het nemen van de vrije worp in basketbal bij proefpersonen met enige basketbalervaring. In dit onderzoek werden alle proefpersonen geïnstrueerd zich ofwel te concentreren op de polsbeweging (interne focus), ofwel op de ring van de basket (externe focus). Onder beide condities werd de schotnauwkeurigheid en de EMG-activiteit in bij de taak betrokken armspieren (m. flexor carpi radialis, m. biceps brachii, m. triceps brachii en m. deltoideus) bepaald. Het bleek dat de proefpersonen significant trefzekerder waren wanneer de aandacht op de ring van de basket was gericht dan wanneer de aandacht op de polsbeweging was gericht, terwijl bovendien de EMG-activiteit in de biceps en triceps significant lager was. Deze bevinding wijst erop dat een externe focus van aandacht de

