De relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen
Een gecombineerde kwalitatieve en kwantitatieve studie

Nicky Nibbeling en Frank C. Bakker

Samenvatting
Het doel van de onderhavige studie was het onderzoeken van de relatie tussen de inhoud en functie van mentale voorstellingen. Met behulp van semi-gestructureerde interviews is het gebruik van mentale voorstellingen onderzocht bij op wereldbeker-niveau presterende kanoslalomvaarders. Uit het onderzoek kwam naar voren dat er geen één-op-eén-relatie bestaat tussen de inhoud en functie van mentale voorstellingen. De resultaten laten zien dat de inhoud van mentale voorstellingen vaak voor hun overeenkomstige functie worden toegepast en dat voor functies vaak de bijbehorende inhoud wordt gebruikt. De studie laat echter ook zien dat een bepaalde inhoud een variëteit aan functies kan vervullen en dat een bepaalde functie vervuld kan worden door mentale voorstellingen met verschillende inhouden.

Inleiding
Vijfentwintig jaar geleden publiceerde Paivio (1985) zijn invloedrijke artikel over cognitieve en motiverende functies van mentale voorstellingen ('imagery'). Sindsdien is duidelijk dat mentale voorstellingen in de sport niet alleen een rol spelen bij het leren en trainen van motorische vaardigheden, iets waarop tot dan de nadruk lag, maar dat zij ook andere functies kunnen vervullen, in het bijzonder motiverende functies. Martin, Moritz en Hall (1999) hebben de ideeën van Paivio uitgewerkt in hun 'Applied Model of Imagery Use'. Het model beschrijft dat mentale voorstellingen verschillende functies kunnen hebben (gebruikt kunnen worden om verschillende doelen te bereiken), afhankelijk van de inhoud van de voorstelling. Wat de sporter zich voorstelt (de inhoud van de voorstelling), bepaalt in sterke mate welke veranderingen in cognities, gevoelens en/of gedragingen gerealiseerd kunnen worden. In de onderhavige studie is nagegaan hoe nauw de samenhang is tussen, aan de ene kant, de inhoud van een voorstelling en aan de andere kant de functie ervan. Deze samenhang is onderzocht bij top-kanoslalomvaarders, die gevraagd was welke in- houden hun mentale voorstellingen hebben, welke functies die voorstellingen hebben, en hoe inhoud en functie volgens de kanovaarders met elkaar verbanden zijn.


De categorie Cognitief-Specifiek (CS) heeft betrekking op mentale voorstellingen waarin bepaalde sportvaardigheden zijn opgenomen. Voorbeelden zijn een tennisopslag, de forehand bij tafeltennis of de insteek van de peddel bij kanovaarders.

Cognitief-Algemene (CG; de G staat voor 'General') is de categorie waarin de inhoud betrekking heeft op een plan van aanpak van de wedstrijd. Voor voetbal kan dat de te spelen tactiek zijn, bij tennis hoe de zwakke backhand van de tegenstander te benutten en bij kanovaren op welke wijze een op-eenvolging van lastige passages genomen gaat worden.

Motiverend-Specifiek (MS) heeft betrekking op voorstellingen waarin specifieke doelen bereikt worden, zoals het winnend over de finish gaan, het in ontvangst nemen van de gouden medaille of de felicitaties van tegenstanders na de gewonnen wedstrijd. MS is volgens Martin et al. vooral belangrijk wanneer er weinig 'reinforcers' zijn.

Motiverend-Algemene - Mastery (MG-M) betreft
voorstellingen waarin de sporter zichzelf zelfverzekerd en gefocust ziet handelen. De functie van deze voorstellingen is motiveren en het geven van vertrouwen.

Motiverend-Algemene – Arousal (MK-A) heeft betrekking op voorstellingen waarin de sporter gevoelens van ontspanning, stress, arousal en angst oproep. Functie van dit type voorstellingen is onder meer het succesvol omgaan met spanning van een wedstrijd en het zich voorbereiden op de stress van een wedstrijd.

Een belangrijke veronderstelling van het model van Martin et al. (1999) is dat het type mentale voorstelling (de inhoud van de voorstelling) moet passen bij het doel dat beoogd wordt (de functie van de voorstelling): “what you see is what you get” (Martin & Murphy, 2002; Murphy, Nordin, & Cumming, 2008; Short, Monsma, & Short, 2004). Murphy et al. (2008) wijzen erop dat Martin c.s. feitelijk geen onderscheid maken tussen inhoud en functie. De vijf typen van mentale voorstellingen die zij onderscheiden hebben betrekking op de inhoud van de voorstelling, maar geven gelijktijdig aan welke functie met een bepaald type voorstelling gerealiseerd kan worden. Dat er een nauwe relatie bestaat tussen inhoud en functie van een voorstelling, is in diverse studies aangetoond (zie voor overzichten Hall, 2001; Martin & Murphy, 2002). Het ontbreken van een expliciet onderscheid tussen inhoud (type) en functie (doel) is echter ook bekritiseerd (voor gedetailleerde kritiek, zie Murphy et al., 2008). In verschillende studies is inmiddels naar voer gekomen dat inhoud en functie niet altijd in een één-op-één-relatie met elkaar staan.


Nordin en Cumming (2005) interviewden 14 dansers over hun gebruik van mentale voorstellingen. In deze kwalitatieve studie lieten de auteurs zien dat allerlei inhouden om de meest uiteenlopende redenen worden gebruikt. Tot de inhouden behoorden het uitvoeren van een bepaalde aktie, het je voorstellen dat de ruimte waarin je optreedt rood is [metaforische voorstelling genoemd], voorstellingen van de omgeving waarin je optreedt [contextvoorstellingen] en wat genoemd wordt ‘body related images’. De functies die in de interviews naar voren kwamen waren onder andere het leren en verbeteren van vaardigheden, onthouden, plannen, communiceren met de toeschouwers, en pijn hanteren, om enkele van de 12 functies te noemen die in de interviews werden genoemd. Veel van de vijf typen imagery-inhouden werden voor meer dan een functie gebruikt en bij veel functies werd meer dan één type inhoud gebruikt. Ook in andere studies is naar voren gekomen dat inhoud en functie niet in een eenvoudige één-op-één-relatie op elkaar zijn betrokken.

In de onderhavige studie worden, net als in de studie van Nordin en Cumming (2005), relaties onderzocht tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. In tegenstelling tot de studie van Nordin en Cumming, waar de beschrijving van inhoud en functie volledig werd overgelaten aan de dansers, worden nu de vijf categorieën van de S&Q gebruikt als vertrekpunt. In een steekproef van topsporters wordt systematisch nagegaan met welk doel de sporters de vijf typen mentale voorstellingen van de S&Q gebruiken – dus voor welke functie(s) zij de vijf typen inhouden gebruiken, en welke inhouden zij gebruikt om de doelen te bereiken die in de S&Q worden onderscheiden – dus welke inhouden zij gebruiken voor bepaalde functies. In de studie wordt een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve onderzoeksmethode gebruikt. De hypothesen houden dat (1) inhoud en de daarbij passende functie vaak zullen samengaan, maar (2) dat ieder type inhoud dat in de S&Q wordt onderscheiden, meerdere functies zal hebben en (3) dat bij iedere functie die kan worden onderscheiden, meerdere inhouden zullen worden gebruikt.

**Methodede**

**Deelnemers**

Er deden 15 top-kanosalomvaarders mee aan het onderzoek. Alle sporters namen ten tijde van het on-
derzoek deel aan wedstrijden op wereldbeker niveau. Onder de sporters bevonden zich vertegenwoordigers uit Ierland, het Verenigd Koninkrijk, Canada, Australië, Nigeria, Nieuw-Zeeland en Nederland. Alle sporters waren van oorsprong Engels- of Nederlandstalig en hun leeftijd varieerde van 19 tot 41 jaar ($M = 26,9$ jaar, $SD = 5,7$).

Vragenlijst

In het onderzoek werd gebruikgemaakt van de Sport Imagery Questionnaire (SIQ, Hall et al., 1998) of de Nederlandse versie hiervan, de Vragenlijst Verbeelding topsport (VVT, Stroo & De Vries, 2005). De SIQ bevat 30 items, zes in elk van de vijf subschalen, waarmee vijf typen imagery worden gemeten: CS, CG, MS, MS-M en MS-A. Op een 7-puntsschaal (Likert-schaal) geeft de respondent aan hoe vaak een bepaalde voorstelling wordt gemaakt (1 = zelden; 7 = vaak). Items die in de SIQ zijn opgenomen zijn bijvoorbeeld "ik stel me voor hoe ik vol zelfvertrouwen tegenover een tegenstander sta" en "Wanneer ik een nieuwe beweging leer, stel ik me voor hoe ik perfect uitvoer". De psychometrische eigenschappen van de SIQ zijn over het gehele gebied genomen goed (Hall, et al., 1998; Hall, Moritz, & Mack, 1997), wat ook voor de Nederlandse versie geldt (Stroo & De Vries, 2005). Uit onderzoek blijkt dat de interne betrouwbaarheid van de verschillende subschalen van de SIQ acceptabel is (met Cronbachs alpha respectievelijk 0,87, 0,74, 0,87, 0,84 en 0,74, Hall et al., 1998). Ook voor de VVT blijkt de interne consistentie voldoende (met Cronbachs alpha respectievelijk 0,79, 0,60, 0,83, 0,72 en 0,75).

Procedure

De deelnemers werden persoonlijk benaderd door de eerste auteur tijdens een Wereldbekerwedstrijd in la Sue D’Urgell (Spanje) en gaven alle 15 toestemming voor deelname aan het onderzoek. Het onderzoek werd uitgevoerd in een ‘face to face setting’ op een rustige locatie in de omgeving van de wedstrijdbaan.

Het onderzoekprotocol werd goedgekeurd door de Ethische Commissie van de onderzoeksafdeling. Voorafgaand aan het interview werden de sporters geïnformeerd over het verloop van het onderzoek. Ze tekenden een toestemmingsovereenkomst en vulden de SIQ in (Hall et al., 2005) of de Nederlandse vertaling hiervan, de VVT (Stroo & De Vries, 2005). Direct hierna werden semi-gestructureerde interviews afgenomen en opgenomen met behulp van een dictafoon. De interviews duurden ongeveer een half uur en werden in het Engels afgenomen bij de Engels-talige sporters en in het Nederlands bij de Nederlandstalige sporters.

Interviewschema

Bij aanvang van het interview werd de sporter zes vragen voorgelegd ter introductie in het onderwerp. Zo werd onder andere gevraagd wat ze zich voorstelden bij het begrip mentale voorstelling, of ze gebruik maakten van mentale voorstellingen en zo ja, of ze zich konden herinneren wanneer ze daarmee begonnen.

Uit de vragenlijst kwam naar voren van welke soorten mentale voorstellingen een atleet veel gebruikmaakt en dit vormde de basis voor het vervolg van het interview, het 3-stappen schema (zie Figuur 1). Per categorie (CS, CG, MA, MG-A en MG-M) werd door de onderzoeker de mentale voorstelling (het item) geselecteerd waar de atleet het vaakst gebruik van maakt en deze voorstelling was het uitgangspunt voor Stap 1.

In Stap 1 werd het uitgekozen item voorgelezen aan de atleet. Vervolgens werd gevraagd waarvoor hij/zij deze mentale voorstelling toepast (zie Figuur 1, Stap 1). Het betrof hier een open vraag. Als een sporter bijvoorbeeld aangaf vaak gebruik te maken van de mentale voorstelling: ‘Ik bedenk nieuwe plannen/strategieën’ (CG), dan werd in Stap 1 gevraagd waarvoor hij/zij deze voorstelling gebruikt. Wanneer hiervoor een reden werd gegeven, werd er gevraagd of hij/zij nog meer redenen zou kunnen noemen.

In Stap 2 werd nogmaals naar de functies van de specifieke voorstelling gevraagd, maar nu in een gesloten vraag (zie Figuur 1, Stap 2). De atleet kreeg een formulier aangereikt met daarop zes mogelijke functies en werd gevraagd of elk van deze functies aan te geven (op een schaal van 1 tot en met 7) of hij/zij deze specifieke voorstelling ook wel eens voor de beschreven functie toepast. Bij een score van 1 werd de voorstelling zelden tot nooit gebruikt voor deze functie. Bij een score van 7 werd deze zeer vaak gebruikt voor deze functie. De zes functies waren afgeleid van de vijf typen inhoud die in de SIQ worden onderscheiden. In navolging van Murphy en Martin (2002) werden de categorieën MG-A en MG-M iets gespecificeerd: MG-A in ‘reguleren van angst en opwinding’ en ‘stressmanagement’ en MG-M in ‘zelfvertrouwen’ en ‘concentratie en aandacht’. De categorie MS werd omdat deze weinig werd gebruikt hier niet verder bevraagd (zie ook toelichting bij ‘Resultaten’ en bij ‘Discussie’). Stap 2 is in het protocol opgenomen om te verzekeren dat alle sporters dezelfde functies in overweging namen. Wanneer een sporter een vraag niet met zekerheid
kon beantwoorden, werd deze vraag opengelaten.

In Stap 3 was het uitgangspunt van de vraag de functie in plaats van de inhoud. Net als in Stap 2 was dit een gesloten vraag. De sporters kregen een lijst met vijf mogelijke inhouden (afkomstig van de SIQ) en hen werd gevraagd aan te geven of ze één of meerdere van de aangereikte inhouden toepasten bij elk van de zes functies en zo ja, in welke mate. Een deelnemer zegt bijvoorbeeld in Stap 1 dat ze zich vaak voorstelt hoe ze een vaardigheid perfect uitvoert (inhoud) en dat ze dit doet om haar vaardigheden te verbeteren (functie). Vervolgens geeft ze in Stap 2 aan dat ze deze voorstelling tevens gebruikt om haar zelfvertrouwen te vergroten. Ten slotte, wordt ze dan in Stap 3 gevraagd om voor elk van de vijf aangereikte inhouden aan te geven of ze deze ook toepast om haar zelfvertrouwen te vergroten en in welke mate. De antwoorden werden weer gegeven op een schaal van 1 tot en met 7. Teneinde het interview niet te lang te maken, zijn er geen open vragen met functie als uitgangspunt in het protocol opgenomen.

**Data Analyse**

**Vragenlijsten (SIQ/VVT).** De data die werden verkregen uit de vragenlijsten werden gescroond per categorie (CS, CG, MS, MG-A, MG-M). Gemiddelden en standaarddeviaties werden berekend en vergeleken met normgegevens. Categorieën die in vergelijking tot de norm zelden tot nooit door de sporters werden gebruikt, kwamen in het interview niet aan de orde. De overige categorieën werden onderzocht tijdens de interviews.

**Interviews.**

Stap 1. Elk interview werd letterlijk uitgeschreven en alle tekst die de identiteit van de sporters zou kunnen prijsgeven werd gecodeerd. Om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te bepalen werden de uitgeschreven interviews door een tweede persoon gelezen. Deze deelde naar eigen idee de functies die door de sporters genoemd werden in naar categorie (CS, CG, MS, MG-A of MG-M).
bestond 92% overeenstemming tussen onderzoeker en de tweede lezer. Vervolgens werd berekend hoeveel uitspraken er aan elk van de vijf functies waren toegekend en welk percentage van het totaal aantal deelnemers mentale voorstellingen toepaste voor deze specifieke functie (zie Tabel 1).

Stap 2 en Stap 3. Voor de verschillende inhouden en functies werden gemiddelden en standaarddeviaties berekend. Met behulp van SPSS (15.0) werd een One-Way ANOVA uitgevoerd om te bepalen of de gemiddelden voor de verschillende functies (Stap 2) en inhouden (Stap 3) significant of elkaar verschilden. Wanneer dit het geval was werd er een Tukey-post-hoc-test uitgevoerd om te bepalen welke functies of inhouden dit verschil precies bestden.

Resultaten

Vragenlijsten

De resultaten van de vragenlijsten werden vergeleken met de bevindingen van Hall et al. (2005). Hall et al gebruikten de SIQ om het gebruik van mentale voorstellingen van 3077 sporters op verschillende prestatie niveaus te onderzoeken. De sporters in de huidige studie werden vergeleken met sporters die in de studie van Hall et al. (2005) op nationaal niveau presteren. De gemiddelde scores voor de CS-categorie (M = 5,0, SD = 1,6) en de CG-categorie (M = 5,7, SD = 1,6) van de 15 kanovaarders verschillen niet significant van die van de sporters uit de studie van Hall et al. (M = 5,1, SD = 1,1 voor CS en M = 5,4, SD = 1,0 voor CG), t(14) = 0,63, ns, respectievelijk t(14) = 1,85, ns. De kanovaarders gebruikten significant minder vaak mentale voorstellingen uit de MG-M categorie (M = 5,2, SD = 1,1) dan de sporters van Hall (M = 5,8, SD = 1,2), t(14) = 5,21, p < 0,001. Ook gebruikten ze minder mentale voorstellingen uit de MG-A categorie (M = 4,2, SD = 2,0) en de MS categorie (M = 3,0, SD = 2,1) dan de sporters van Hall (M = 5,2, SD = 1,0 voor MG-A en M = 4,8, SD = 1,3 voor MS), t(14) = 4,98, p < 0,001 respectievelijk t(14) = 7,18, p < 0,001.

De kanovaarders gebruikten heel weinig voorstellingen met een MS-inhoud, daarom werd besloten de MS-categorie niet in Stap 2 van het interview aan bod te laten komen. De MS-categorie is wel weer opgenomen in Stap 3. Een uitgebreidere toelichting is opgenomen in de Discussie.

Semi-gestructureerde interviews

Stap 1. Welke functie heeft de inhoud van deze mentale voorstelling? (Open vraag)

Uit Stap 1 bleek dat de vier verschillende inhouden (CS, CG, MG-M en MG-A) van de mentale voorstellingen door de meeste sporters in de eerste plaats gebruikt werden voor de aan de inhoud gerelateerde functie. Zo hadden mentale voorstellingen met een cognitief specifieke (CS) inhoud ook een CS-functie. Een kanoër vertelde bijvoorbeeld het volgende over een mentale voorstelling waarin ze zichzelf een bepaalde vaardigheid zag uitvoeren: “Deze voorstellingen helpen me de techniek van mijn bewegingen te verbeteren”. De vier verschillende inhouden werden echter ook om andere redenen toegepast. Aan de CS-voorstellingen werden bijvoorbeeld ook motiverende functies toegekend. Een atleet legde uit: “Een techniek alvast in gedachten oefenen, nog voor je het echt hoeft te doen, geeft me meer vertrouwen”. De inhoud van sommige mentale voorstellingen bleek meerdere functies te vervullen voor één persoon. Over voorstellingen waarin een bepaalde vaardigheid perfect wordt uitgevoerd zei een atleet: “Het is om me bewust op mijn plan te focussen, zodat er geen plaats is voor emoties die in de weg zitten of andere externe factoren”. Deze voorstelling wordt dus gebruikt voor concentratie (MG-M) én het reguleren van angst, arousal en stress (MG-A).

Welke functies er door de sporters aan de verschillende inhouden werden toegekend en hoe vaak, is weergegeven in Tabel 1. Omdat een aantal sporters meerdere functies toekende aan één mentale voorstelling, is in de tabellen het aantal keren dat een functie aan een bepaalde mentale voorstelling is toegekend hoger dan het totaal aantal deelnemers. Ten slotte bevat elke tabel een kolom waarin het percentage van het aantal deelnemers wordt weergegeven dat die specifieke functie aan de inhoud heeft toegekend. Per functie is dit dus maximaal 100 procent. Opvallend is dat de functie die overeenkwam met de inhoud geen enkele keer spontaan door alle deelnemers werd genoemd (nergens 100 procent).

Stap 2. Eén inhoud met meerdere functies (Gesloten vraag, 6 opties)

In Tabel 2 staat voor de vier typen inhouden weergegeven hoe vaak (op een schaal van 1 t/m 7) de verschillende functies aan deze inhoud werden toegekend. Zoals te zien in de tabel werden alle inhouden voor alle functies gebruikt en waren de scores meestal het hoogst voor de aan de inhoud gerelateerde functie. Voor mentale voorstellingen met een CS-inhoud verschilde de gemiddelde score voor de CS-functie significant van de scores voor de andere functies, F(3) = 2,54, p = 0,035. Het was echter met de post-hoc-test niet mogelijk om te bepalen
Nicky Nibbeling & Frank Bakker / Inhoud en functie mentale voorstellingen

Tabel 1. Percentages en frequentie waarmee een bepaalde functie aan de inhoud van een mentale voorstelling is toegekend.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Functie</th>
<th>CS</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Freq</td>
<td>%</td>
<td>Freq</td>
<td>%</td>
<td>Freq</td>
<td>%</td>
<td>Freq</td>
</tr>
<tr>
<td>Ontwikkelen Vaardigheden (CS)</td>
<td>12</td>
<td>80,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Ontwikkelen Strategieen (CG)</td>
<td>2</td>
<td>13,3</td>
<td>14</td>
<td>93,3</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Angst reguleren (MG-A)</td>
<td>0</td>
<td>0,0</td>
<td>3</td>
<td>20,0</td>
<td>9</td>
<td>60,0</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Stress management (MG-A)</td>
<td>1</td>
<td>6,7</td>
<td>2</td>
<td>13,3</td>
<td>6</td>
<td>40,0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Zelfvertrouwen (MG-M)</td>
<td>2</td>
<td>13,3</td>
<td>6</td>
<td>40,0</td>
<td>1</td>
<td>6,7</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Concentratie (MG-M)</td>
<td>1</td>
<td>6,7</td>
<td>1</td>
<td>6,7</td>
<td>3</td>
<td>20,0</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 2. Gemiddelde en standaard deviaties voor één inhoud met meerdere functies

<table>
<thead>
<tr>
<th>Functie</th>
<th>CS</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>M</td>
<td>SD</td>
<td>M</td>
<td>SD</td>
<td>M</td>
<td>SD</td>
<td>M</td>
</tr>
<tr>
<td>Ontwikkelen Vaardigheden (CS)</td>
<td>6,3</td>
<td>1,0</td>
<td>5,6</td>
<td>2,0</td>
<td>3,5</td>
<td>1,9</td>
<td>4,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ontwikkelen Strategieen (CG)</td>
<td>5,4</td>
<td>2,1</td>
<td>6,3</td>
<td>0,9</td>
<td>4,8</td>
<td>2,2</td>
<td>5,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Angst reguleren (MG-A)</td>
<td>4,5</td>
<td>1,9</td>
<td>5,1</td>
<td>2,1</td>
<td>6,4</td>
<td>1,4</td>
<td>6,1</td>
</tr>
<tr>
<td>Stress management (MG-A)</td>
<td>4,6</td>
<td>1,7</td>
<td>5,6</td>
<td>1,4</td>
<td>6,5</td>
<td>1,4</td>
<td>5,5</td>
</tr>
<tr>
<td>Zelfvertrouwen (MG-M)</td>
<td>5,9</td>
<td>1,3</td>
<td>5,9</td>
<td>1,1</td>
<td>6,6</td>
<td>0,6</td>
<td>6,6</td>
</tr>
<tr>
<td>Concentratie (MG-M)</td>
<td>5,6</td>
<td>1,6</td>
<td>5,1</td>
<td>2,1</td>
<td>5,4</td>
<td>1,8</td>
<td>5,3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

waar de verschillen precies zaten. Oftewel, mentale voorstellingen met een CS-inhoud werden voor alle functies gebruikt, maar voor welke functies significant meer en minder was niet te onderscheiden. Ook voor mentale voorstellingen met een MG-A- en MG-M-inhoud verschillen de scores van de functies van elkaar, respectievelijk \( F(5) = 7,73, p < 0,001 \) en \( F(5) = 2,78, p = 0,023 \). Voorstellingen met een MG-A-inhoud werden meer gebruikt voor MG-A- en MG-M-functies dan voor CS-functies. Voorstellingen met een MG-M-inhoud werden meer gebruikt voor MG-M-functies dan voor CS-functies. De scores voor voorstellingen met een CG-inhoud verschillen niet significant van elkaar, \( F(5) = 1,64, p = 0,160 \).

Stap 3. Meerdere inhouden met één functie (Gesloten vraag, 5 opties)

In Tabel 3 staat weergegeven hoe vaak de vijf typen inhoud werden toegepast voor ieder van de aangeboden functies. Alle typen inhoud werden voor alle functies toegepast. Het bleek dat voor CS-functies even vaak mentale voorstellingen met een CS-inhoud als met een CG- of MG-M-inhoud werden toegepast en dat deze inhouden vaker werden genoemd dan mentale voorstellingen met een MS- of MG-A-inhoud, \( F(4) = 18,74, p < 0,001 \). Voor de CG-functies bleken alle typen inhoud even veel gebruikt te worden, behalve mentale voorstellingen met een MS-inhoud. Deze werden minder toegepast dan de
Tabel 3. Gemiddelden en standaard deviaties voor meerdere inhouden met één functie.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Inhoud</th>
<th>OV</th>
<th>SD</th>
<th>OS</th>
<th>SD</th>
<th>AR</th>
<th>SD</th>
<th>SM</th>
<th>SD</th>
<th>Z</th>
<th>SD</th>
<th>C</th>
<th>SD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CS</td>
<td>6.4</td>
<td>0.7</td>
<td>5.5</td>
<td>2.0</td>
<td>6.1</td>
<td>1.4</td>
<td>5.9</td>
<td>0.9</td>
<td>6.8</td>
<td>0.4</td>
<td>5.5</td>
<td>2.0</td>
</tr>
<tr>
<td>CG</td>
<td>5.9</td>
<td>1.5</td>
<td>5.9</td>
<td>1.7</td>
<td>4.9</td>
<td>1.7</td>
<td>5.0</td>
<td>1.8</td>
<td>5.7</td>
<td>1.5</td>
<td>5.0</td>
<td>1.9</td>
</tr>
<tr>
<td>MG-A</td>
<td>3.3</td>
<td>2.1</td>
<td>4.0</td>
<td>2.2</td>
<td>5.8</td>
<td>2.0</td>
<td>5.1</td>
<td>2.1</td>
<td>4.9</td>
<td>2.1</td>
<td>4.1</td>
<td>2.4</td>
</tr>
<tr>
<td>MG-M</td>
<td>4.9</td>
<td>2.2</td>
<td>4.7</td>
<td>2.1</td>
<td>5.3</td>
<td>2.1</td>
<td>5.1</td>
<td>2.0</td>
<td>5.4</td>
<td>1.9</td>
<td>4.5</td>
<td>2.4</td>
</tr>
<tr>
<td>MS</td>
<td>1.6</td>
<td>1.4</td>
<td>1.6</td>
<td>1.3</td>
<td>2.1</td>
<td>1.9</td>
<td>2.0</td>
<td>1.8</td>
<td>2.3</td>
<td>1.7</td>
<td>1.1</td>
<td>0.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Waarmee, OV = Ontwikkelen Vaardigheden, OS = Ontwikkelen Strategieën, AR = Reguleren van angst en arousal, SM = Stress Management, Z = Zelfvertrouwen, C = Concentratie.

Andere typen inhoud, \( F(4) = 11.15, p < 0.001 \). Ook voor de MG-A functies ‘Het Reguleren van Angst en Arousal’ en ‘Stressmanagement’ respectievelijk, \( F(4) = 10.73, p < 0.001 \) en \( F(4) = 10.31, p < 0.001 \), en de MG-M functies ‘Zelfvertrouwen’ en ‘Concentratie’ respectievelijk, \( F(4) = 14.31, p < 0.001 \) en \( F(4) = 10.68, p < 0.001 \) bleek uit de post-hoc test dat voorstellingen met een MS-inhoud significant minder vaak werden toegepast dan de andere voorstellingen.

Discussie

In deze studie werden de relaties onderzocht tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Uit de resultaten bleek dat sporters mentale voorstellingen met een specifieke inhoud toepassen voor de functie die direct gerelateerd is aan die inhoud, maar dat sporters deze voorstellingen ook voor andere functies gebruikten. Dit resultaat werd gevonden voor alle vier inhouden die werden onderzocht (CS, CG, MG-A en MG-M). De studie liet tevens zien dat sporters voor een specifieke mentale voorstellingen toepassen met inhouden die direct gerelateerd zijn aan de functie, maar dat zij ook voorstellingen met andere inhouden toepassen voor dezelfde functie. Dit resultaat werd gevonden voor alle zes functies die zijn onderzocht.


In de interviews bleek echter dat de inhouden van de voorstellingen zonder uitzondering ook voor andere functies werden gebruikt dan die welke primair bij de specifieke inhoud hoorde. Deze uitkomst werd bevestigd door de resultaten van de kwantitatieve analyses. Hypothese 2, die voorspelde dat ieder type inhoud dat in de situatie wordt onderscheiden, meerdere functies zal hebben, werd daarmee gesteund. Deze uitkomsten zijn in de lijn van resultaten van verschillende andere studies (onder andere Evans et al., 2004; Nordin & Cumming, 2005; Short et al., 2004).

Als functies in plaats van inhouden het uitgangspunt vormen (Stap 3), komt de natuurlijke binding tussen beide opnieuw naar voren, hoewel niet in alle gevallen en minder uitgesproken dan in de analyses in Stap 1 en 2 (zie Tabel 3). Bij ‘ontwikkeling vaardigheden’ en ‘strategieontwikkeling’ hebben de bijpassende inhouden (respectievelijk CS en CG) de hoogste scores. Bij ‘regulatie angst’ en ‘stressmanagement’ heeft MG-A, de hier bij passende inhoud, de op een na hoogste score. Bij ‘zelfver-
trouwen' en 'concentratie' heeft MG-M, de hier bij passende inhoud, de op twee na hoogste score, maar de verschillen zijn met uitzondering van de scores voor MS gering. De bevindingen stemmen ook hier in grote lijnen overeen met de literatuur. Voor het verbeteren van hun vaardigheden gebruiken sporters mentale voorstellingen met een CS-inhoud (Bohan, Pharmer, & Strokes, 1999) en om hun strategieën te verbeteren gebruiken zij voorstellingen met een CG-inhoud (Dean, Duhe, & Green, 1983). Voor het reguleren van hun angst gebruiken sporters mentale voorstellingen met een MG-A-inhoud (Cuming, Olphin, & Law, 2007) en om hun zelfvertrouwen te verbeteren voorstellingen met een MG-M-inhoud (Munroe-Chandler, Hall, & Fishburne, 2008).

Uit Stap 3 bleek echter ook, dat bij iedere functie alle inhouden werden gebruikt, met uitzondering van MS-inhoud en vaak werd voor één specifieke functie de bijbehorende inhoud niet vaker toegepast dan de andere inhouden. Daarmee geven de resultaten van de derde stap steun aan Hypothese 3, namelijk dat bij iedere functie die kan worden onderscheiden, meerdere inhouden zullen worden gebruikt.

De onderhavige studie was gericht op de relatie tussen inhoud en functie van mentale voorstellingen. Murphy et al. (2008) houden een warm pleidoom om deze twee aspecten van mentale voorstellingen te onderscheiden, in zowel het onderzoek naar, als de toepassing van 'imagery'. De resultaten van de hier gepresenteerde studie bevestigen de noodzaak van zo'n onderscheid: het is niet gerechtvaardigd bij een bepaalde inhoud te veronderstellen dat deze geschikt is voor de ermeet corresponderende functie en verder niet, net zo min als dat bij een bepaalde functie slechts een inhoud zou horen. Dat betekent voor de toepassingspraktijk dat het meer dan nuttig is te checken welke functies bij welke inhouden horen bij een individuele sporter en welke inhouden bij welke functies.

De noodzaak na te gaan hoe inhouden en functies worden gezien door individuele sporters, kan ook worden afgeleid uit de duidelijke verschillen tussen de 15 deelnemers in het onderzoek: wat door de een werd aangegeven als functie van een bepaalde type inhoud, had die functie bij een ander in het geheel niet. Hetzelfde geldt voor inhouden bij bepaalde functies, ook hier waren uitgesproken verschillen tussen de sporters. Deze verschillen hangen vermoedelijk voor een deel samen met de verschillende betekenis van de voorstellingen (kunnen) hebben voor verschillende personen (zie de “triple-code” theorie van Ahsen, 1984; zie ook de bio-informatietheorie van Lang, 1977;1979).

Murphy et al. (2008) onderscheiden naast inhoud en functie ook 'outcome' van een mentale voorstelling: wat levert de voorstelling op. Over het geheel genomen blijkt dat mentale voorstellingen positieve effecten hebben. Zeker als het over het leren van motorische vaardigheden, motivatie en zelfvertrouwen gaat, is er overtuigend bewijs voor de effectiviteit van het gebruik van imagery (zie voor overzichten Murphy & Martin, 2002; Murphy & Jowdy, 1992; Murphy et al., 2008). Tegelijkertijd moet geconstateerd worden dat zelden of nooit expliciet onderscheid wordt gemaakt tussen inhoud, functie en 'outcome'. Toch is dit onderscheid noodzakelijk om vast te stellen waaraan positieve effecten kunnen worden toegeschreven en wat oorzaken zijn van het eventueel uitblijven van die effecten.

De huidige studie heeft enkele beperkingen. In zowel Stap 1 als Stap 2 zijn de mentale voorstellingen van de MS-categorie weggelaten. Dit is gedaan omdat uit de SIQ die de deelnemers hadden ingevuld, bleek dat deze voorstellingen weinig door de kanaalvoerders werden gebruikt. De gemiddelde score voor mentale voorstellingen uit de MS-categorie was 3,0, waarmee deze score ver onder het gemiddelde lag van de vergelijkingsgegevens van de studie van Hall et al. (2005). Er is geen duidelijke oorzaak voor deze lage score, maar het werd niet zinvol geacht te vragen naar functies van inhouden die heel weinig gebruikt werden. Omdat er in Stap 3 sprake is van een andere aanpak zijn hier de voorstellingen uit de MS-categorie wel meegenomen. De lage scores voor MS-inhouden in deze derde stap bevestigen wat uit de SIQ ook naar voren kwam, namelijk dat inhouden die onder 'Motivatie Specifiek' vallen weinig gebruikt worden door deze sporters.

Alle deelnemers in de huidige studie waren kanaalvoerders en de resultaten kunnen niet zonder meer naar andere taken van sport worden generaliseerd. Verschillende studies laten zien dat het gebruik van mentale voorstellingen verschilt tussen verschillende takken van sport (Cuming, Hall, & Starkes, 2005; White & Hardy, 1998). Bij kanaalvoerders (slalom) zijn mentale voorstellingen van groot belang (MacIntyre et al., 2002; White & Hardy, 1998) en daar zullen ze dus ook veel gebruikt worden, maar dit geldt niet voor alle sporten. Een ander punt is dat aan de huidige studie topsporters deelnemen en dat de resultaten dus niet generaliseerbaar zijn naar andere niveaus. Hall et al. (1990) lieten in hun studie zien dat wanneer het prestatieniveau toeneemt, sporters meer gebruik gaan maken van mentale voorstellingen. Voor beginners verwachten Hall et al. (1990) dus dat er een kleinere rol is weggelegd voor mentale voorstellingen.
In het onderhavige onderzoek zijn inhouden en functies beperkt tot die, welke direct afleidbaar zijn uit de vijf categorieën die in de SIQ worden onderscheiden. Met name als het over functies gaat, zijn er meer dan de zes die in deze studie zijn onderscheiden. Zonder volledigheid te streven kunnen ge-nomd worden het oplossen van problemen, esthe-tische functies en functies die verband houden met blessurerecherst (Murphy et al., 2008). Het zou nader onderzocht moeten worden of de gevonden verbanden gelden voor mentale voorstellingen in het algemeen of dat deze alleen betrekking hebben op de van de SIQ afgeleide typen.

Als laatste een opmerking over de ineelde vragen. Uit antwoorden op de vragen bleek dat sporters niet altijd weten waarom ze bepaalde men-tale voorstellingen gebruiken. Een sporter zei: “Ik denk dat het vanaf dat ik heel jong was al een onder-deel van mijn sporten is geweest. Ik zie mezelf niet echt als iemand die mentale voorstellingen gebruikt. Ik denk dat ik het onbewust doe”. Deze sporter kon ook niet bij alle voorstellingen een functie aangeven, omdat ze de redenen voor het gebruik ervan niet wist. Sommige sporters gaven aan dat ze voorstel-lingen gebruikten, omdat ze dat zo geleerd hadden van hun coach of van andere sporters. Een sporter zei bijvoorbeeld: “Ik gebruik ze (mentale voorstel-lingen) omdat ik dat van mijn coach geleerd heb. Mijn ervaring heeft me geleerd dat het ook echt werkt”. Ook deze sporter vond het bij sommige voorstellingen lastig om aan te geven wat de functies waren. Blijkbaar maken sommige sporters gebruik van mentale voorstellingen zonder dat ze zich be-wust zijn van de redenen. De vraag lijkt interessant welke effecten mentale voorstellingen hebben als zij op deze wijze, dus zonder expliciet doel, worden ge-brukt.

Concluderend blijkt uit de huidige studie dat er geen één-op-één-relatie bestaat tussen de inhoud en de functie van mentale voorstellingen. De resultaten laten zien dat de inhoud van mentale voorstellingen vaak voor hun overeenkomstige functies worden toe-gepast en dat voor functies vaak de bijbehorende in-houd wordt gebruikt. De studie laat echter ook zien dat een bepaalde inhoud een variëteit aan functies kan vervullen en dat een bepaalde functie vervuld kan worden door mentale voorstellingen met ver-schillende inhouden.

**Literatuur**


Lang, P.I. (1979). A bioinformational theory of
emotional imagery. *Psychophysiology, 16*, 405-512.


