

Er is al redelijk wat kennis ten aanzien van kijkgedrag in de sport, maar deze inzichten hebben voornamelijk betrekking op statische situaties. Momenteel zijn er onderzoeken gaande die inzicht proberen te krijgen in het kijkgedrag tijdens dynamische sportsituaties. Dit artikel beschrijft aan de hand van een onderzoek binnen het hockey welke uitdagingen er daarbij zijn.

Kijkgedrag in dynamische sportsituaties

Bente van Dijk

Het meten van kijkgedrag in de sport is steeds populairder geworden¹ als een middel om te onderzoeken hoe visuele informatie wordt gebruikt bij het besluitvormingsproces in bewegingsituaties. De visuele waarneming speelt een cruciale rol bij bewegingen, waarbij de interactie tussen omgevingswaarneming en bewegingsuitvoering constant plaatsvindt, zoals bij een tennisser die zijn positie door continu voetenwerk aanpast aan de naderende bal. Deze cyclus staat bekend als de perceptie-actiecyclus.²

Kijkgedrag in statische situaties

Het kijkgedrag van sporters verschilt per sport. Vanwege de vele variabelen die een rol spelen tijdens het spel is het voor dynamische teamsporten bijvoorbeeld uitdagender om efficiënt kijkgedrag te ontwikkelen dan bij meer statische sporten. Veel onderzoeken naar kijkgedrag bij sportprestaties hebben zich tot nu toe gericht op statische situaties, bijvoorbeeld

het stoppen van een strafschop bij voetbal. Deze studies tonen aan dat zowel de strafschopnemer als de keeper strategieën hebben om de kans op scoren respectievelijk stoppen te maximaliseren.^{3,4} Een ander voorbeeld is het eerder in *Sportgericht* beschreven onderzoek van Pia Bartraj⁵ waarin oclusietraining werd gebruikt om het kijk- en beslisgedrag van slagmannen in het honkbal te verbeteren. Hoewel deze studies inzicht bieden in het belang van kijkgedrag in de sport, blijft er nog veel onbekend over het kijkgedrag van (ervaren) sporters in complexere en dynamische omgevingen.

Kijkgedrag in dynamische situaties bij basketbal

Het eerste onderzoek waarin is geprobeerd een meer dynamische situatie in de praktijk te onderzoeken, is van Van Maarseveen en collega's.⁶ Zij onderzochten belangrijke kijklocaties in een *pick-and-roll* spel in het basketbal. In deze studie identificeerden ze zogeheten scanpaden die specifiek zijn voor verschillende basketbalsituaties. Daarnaast vonden ze scanpaden die verband hielden met zowel correcte als incorrecte beslissingen van speelsters. Voor een trainer of docent is het belangrijk om te weten hoe zo'n patroon er bij juiste beslissingen uitziet, zodat hier in de aanleerfase op gecoacht kan worden.



Figuur 1 | Voorbeeld van een visuele fixatie, geregistreerd door de eye-tracker.

Deze bevindingen geven aanleiding tot verder onderzoek naar scanpaden en visueel interessante gebieden in dynamische situaties.

Kijkgedrag onder jeugd-hockeysters

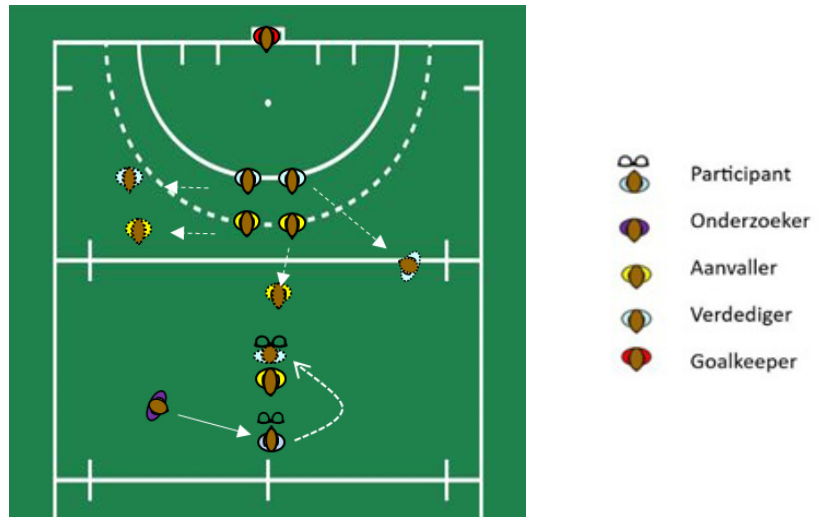
De bevindingen van Van Maarseveen en collega's⁶ zijn voor een dynamische setting heel interessant, maar tegelijkertijd roepen ze ook vragen op. Bijvoorbeeld of de resultaten van dit onderzoek ook gelden voor andere sporten dan basketbal. Daarom zijn wij een onderzoek gestart naar kijkgedrag van (top)jeugd-hockeysters (15-16 jaar oud), waarbij we kijkgedrag in verschillende dynamische 3-tegen-3 spelpartijen hebben getoetst. Het hoofddoel was om beter te begrijpen waar de hockeysters naar keken wanneer ze een correcte dan wel incorrecte beslissing namen. De proefpersonen hadden een *eye tracker* op, een speciale bril waarmee we precies konden meten waar ze tijdens het spel naar keken (zie figuur 1). Om de dynamische omgeving meetbaar te maken zijn er vier verschillende situaties onderzocht die veel voorkomen in het hockey, namelijk:

- mandekking;
- overtalsituatie;
- bal in de ruimte spelen;
- vrijkomen voor de man (zie figuur 2).

Deze situaties zijn van tevoren ingestudeerd door de andere spelers die in de vier verschillende situaties meespeelden.

Sportspecifiek

Om de juiste of onjuiste beslissingen die de hockeysters in de verschillende situaties namen te objectiveren, hebben we de situaties en de juiste of onjuiste beslissingen in samenspraak met de bondscoach en de hoofdtrainer ontworpen. De verzamelde data toonden aan de spelers inderdaad verschillend kijkgedrag te vertoonden als ze een juiste respectievelijk onjuiste beslissing namen. Hockeysters die de juiste beslissingen namen keken



Figuur 2 | Een voorbeeld van een spelsituatie tijdens het onderzoek: vrijkomen voor de man.

in verschillende situaties aanzienlijk vaker om zich heen. Daarnaast kwam naar voren dat de spelers bij een onjuiste beslissing meer gefixeerd waren op de bal, terwijl ze bij een juiste beslissing meer aandacht hadden voor hun omgeving. Verder bleek de eerste fixatie (waar men als eerste naar kijkt bij het opkijken) te variëren. Een verschil tussen het nemen van de juiste of onjuiste beslissing van een speler kwam ook naar voren in het onderzoek van Van Maarseveen.⁶ Ondanks het gebruik van een vergelijkbare situatie in beide studies, kwamen de kijkgedragpatronen in basketbal echter niet overeen met de patronen die we in hockey vonden. Dit suggereert dat kijkgedrag sport-specifiek is en wordt beïnvloed door unieke aspecten van houding en balcontrole in elke sport. Zo is het voor een basketballer eenvoudiger om op te kijken en de bal in bezit te houden, omdat de speler de bal aan zijn hand voelt. In tegenstelling hiermee moeten hockeyers split vision trainen, een vaardigheid waarbij de balzitter zowel naar de bal als naar de omgeving moet kijken. Tevens kijken hockeyers frequenter op en heeft dit invloed op de balcontrole. Als trainer zou je hier ook op moeten oefenen. Moore & Muller⁷ opperen de moge-

lijkheid van het overdragen van kijkgedrag tussen nauw verwante sporten. Ons onderzoek suggereert dat een dergelijke overdracht alleen mogelijk is als de sporten vergelijkbare houdingen en balcontrole delen.

Eerste fixatie

Om het kijkgedrag binnen hockey beter te begrijpen, is in dit onderzoek onder andere gekeken naar de volgorde van kijken. Een van de interessante uitkomsten die uit de dynamische situaties naar voren kwam, is dat de eerste fixatie naar de ruimte belangrijk is voor het nemen van een goede beslissing. Ons onderzoek laat zien dat een hockeyster meestal de juiste beslissing nam als ze na de

TIP VOOR HOCKEYERS:
scan de open ruimte in plaats van onmiddellijk te fixeren op een specifiek visueel aandachtsgebied. Dit kan een doorslaggevend verschil maken in je besluitvorming.

balaanname als eerste naar de ruimte recht voor zich keek. Deze eerste scan van de situatie lijkt nodig om daarna gericht te kijken naar wat er gebeurt in de verschillende situaties en hier vervolgens op te anticiperen. De eerste fixatie in de ruimte nadat de speler de bal heeft ontvangen zorgt ervoor dat de speler niet te snel fixeert naar een kant waar eigenlijk niets gebeurt. Het benadrukt het belang van scannen van de open ruimte voordat een speler een specifieke actie uitvoert.

Scanpatronen

Naast de eerste fixatie hebben we ook onderzocht of er patronen te herkennen zijn in het kijkgedrag per situatie en de beslissing die de hockeysters nemen. De scanpatronen die we per situatie hebben onderzocht, tonen aan dat bepaalde scanpaden vaker voorkomen wanneer spelers een juiste beslissing nemen dan wanneer ze een onjuiste beslissing nemen. In een aanvallende twee tegen één situatie kijken spelers bij een juiste keuze bijvoorbeeld vooral naar de verdediger. Het bleek echter ook dat deze scanpaden per situatie verschilden. Hierdoor is het nog niet mogelijk om een algemene uitspraak te doen over het scanpatroon in alle situaties. Wel



Foto: Rob Pauel

kunnen we concluderen dat spelers zich meer bewust zijn van hun omgeving en wat daar gebeurt wanneer ze een juiste beslissing nemen in vergelijking met wanneer ze een onjuiste beslissing nemen.

Conclusie

Hoewel er nog veel onbekend is over het kijkgedrag in dynamische sportsituaties, is het gelukt om het kijkgedrag van hockeysters te meten. De meest opvallende resultaten wijzen uit dat 1) kijkgedrag sportspecifiek is, 2) de eerste fixatie in de open ruimte van belang is en 3) er verschillende scanpatronen kunnen worden geïdentificeerd.

Vooruitblik

Tot nu toe is er vooral onderzoek uitgevoerd naar het kijkgedrag van topsporters. Er is nog weinig bekend over het kijkgedrag in de aanleerfase bij onervaren jeugdspelers en hoe we effectief kijkgedrag goed kunnen aanleren. In de toekomst hopen we hier met een nieuwe studie meer over te weten te komen.

Met dank aan

Joris Hoeboer, Sanne de Vries & David Mann voor hun hulp en adviezen.



Foto: Rob Pauel

Over de auteur

Bente van Dijk is docent en onderzoeker aan de Haagse Hogeschool. In november 2023 heeft ze haar master bewegingswetenschappen aan de VU Amsterdam afgerond. Daarnaast heeft ze een onderzoekslijn over visuele waarneming opgezet in het SportLab Zuiderpark, waar ze samen met studenten praktijkonderzoek doet naar dit onderwerp. Je kunt haar per e-mail bereiken via bmvdijk@hhs.nl.

1. Kredel R et al. (2017). Eye-tracking technology and the dynamics of natural gaze behavior in sports: A systematic review of 40 years of research. *Frontiers in Psychology*, 8, 1845.
2. Pijpers R, Savelsbergh G & Bakker F (1992). De koppeling tussen relevante informatie en bewegingen (1). *Lichamelijke Opvoeding*, 80 (4), 152-155.
3. Savelsbergh G et al. (2002). Visual search, anticipation and expertise in soccer goalkeepers. *Journal of Sports Sciences*, 20 (3), 279-287.
4. Dicks M, Button C & Davids K (2010). Examination of gaze behaviors under in situ and video simulation task constraints reveals differences in information

- pickup for perception and action. *Attention, Perception, & Psychophysics*, 72, 706-720.
5. Bartraj P (2021). Individualisatie. Gepersonaliseerd trainen van kijkgedrag. *Sportgericht*, 75 (1), 32-34.
6. Maarseveen M van, Savelsbergh G & Oudejans R (2018). In situ examination of decision-making skills and gaze behaviour of basketball players. *Human Movement Science*, 57, 205-216.
7. Moore G & Müller S (2014). Transfer of expert visual anticipation to a similar domain. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 67 (1), 186-196.