

Innovatieve Sport Technologie in Japan: "Gezonde geest in een gezond lichaam"

Daan Archer - 5-9-2007

(Continued from Part 1)

Darwiniaanse nanotechnologie

Tijdens de Olympische Spelen van 2000 veroorzaakte het zogenaamde haaienzwempak van Speedo en het Japanse Mizuno een ware sensatie in uiterlijk, technologie en resultaat. De haai heeft zijn snelheid en manoeuvreerbaarheid te danken aan de V-vormige randen in zijn huid. Dit vormde de basis voor het Fastskin-zwempak. Het superstretchpak, destijds gedragen door 28 van de 33 gouden medaille-winnaars, reduceert de waterweerstand door betere geleiding en compressie van de spieren.

In 2004 presenteerde de Japanse rivaal van Speedo, het bedrijf Descente, een nog sneller zwempak, ditmaal gebaseerd op de geavanceerde vleugelstructuur van de ijsvogel, berucht en bekend om haar superieure duik- en vistechiek. Eenmaal in het water genereert het waterdichte en isolerende verenkleed van de ijsvogel, bestaande uit korte, dichte veren, een laag van turbulentie die de weerstand verkleint. De buitenste laag van het *aile-bleue* (blauwe vleugel) Arena-zwempak (6), dochtermaatschappij van Descente, bestaat uit een nanotechnologische reproductie van deze evolutionair ontwikkelde veertechnologie. Minuscuul kleine bolletjes, slechts micrometers in grootte, zijn aan de buitenkant van de stof geplaatst om voor een weerstand verminderende geleiding rondom de zwemmer te zorgen (zie Figuur 3a en 3b). Het resultaat is 5.5% reductie in weerstand waarmee de Japanse Ai Shibata in 2004 de gouden medaille op de 800 meter-freestyle won.

Golf-, tennis-, badmintonproducten, stoffen en sportschoenproducenten werken tevens aan nieuwe nanotechnologische verfijningen en verbeteringen. Zo ontwikkelt Toray, voor Mizuno, stoffen om warmte sneller af te voeren en zweet sneller te laten verdampen, ideaal tijdens een wedstrijd golfen in de warme zon. Asics werkt samen met chemische onderzoekslaboratoria aan nieuwe nanovezels om de bovenstof van een sportschoen lichter, sterker en gladder te maken. Dit zijn slechts voorbeelden uit de vele ontwikkelingen.



Figuur 3a: De ijsvogel in duikvlucht af op haar prooi



Figuur 3b: Links - De ijsvogel heeft haar prooi, Rechts - het hydrofobe waterafstotende zwempak van Arena

Gezonde spelende geesten

Cognitief psychologen pleiten wereldwijd voor puzzelen als mentale training en juichen het succes van denksporten als Sudoku, zeker bij ouderen, toe. In het afgelopen jaar heeft de Japanse spelcomputer fabrikant Nintendo grote internationale successen geboekt met haar nieuwste spelcomputers, de draagbare DS en de *Wii* (in het Engels uit te spreken als 'we'). In het vergrijzende en langdurig forenzende Japan zijn de draagbare DS-braintrainspellen een ware hit met enorme verkoopaantallen. Deze reactiemetende spellen bestaan uit relatief eenvoudige mathematische, cognitieve, taalgebaseerde en hand-oog coördinerende opdrachten (7). Toen

haar concurrenten miljoenen spendeerden aan ontwikkeling van verbeterde 3D-weergaven koos Nintendo voor innovatieve eenvoud. De *Wii* heeft enkel een joystick met goedkope ingebouwde bewegingssensoren en vereist fysieke participatie van de speler. Een groot succes mede door het assortiment aan sportspellen. Nintendo presenteerde zeer recentelijk een sportieve uitbreiding in haar assortiment van bedieningsapparatuur: de *Wii Fit - Balance Board* (8). De 'joystick' is een elektronische voetenplank waarop de gebruiker door (spring)bewegingen het digitale spel bedient (zie Figuur 4). Na afloop meet de plank je lichaamsgewicht en stelt vast of je lijdt aan obesitas.



Figuur 4: Promotie illustratie van *Wii Fit - Balance Board*

Toekomst

Japan is een belangrijke producent van essentiële basismaterialen en sportproducten. De constante drang naar vernieuwing en verbetering maken het een land om in de gaten te houden. Welke revolutionaire sportieve producten komen eraan? Moeilijk voorspelbaar, maar de creatieve, grensoverschrijdende producten van Nintendo tonen een mogelijke toekomst van spel, sport en fitness. Of biedt een revolutionaire nanofiber nieuwe opties? Of voldoet een betere infrastructuur om gemeenschappelijk een balletje te trappen? De daken van de wolkenkrabbers in Tokio hebben veel ongebruikte ruimte. Ideaal voor kunstgras, van het Nederlandse Ten Cate, en een potje voetbal tijdens de lunch. Of voorziet de volgende generatie van koolstofvezel-gebaseerde golfclubs ons van die extra backswing om een balletje te kunnen slaan over de daken van achttien wolkenkrabbers? Uiteraard voorzien van revolutionair kunstgras. Of gaan we terug naar de klassiekers? In het technologisch geavanceerde Japan wenden velen zich naar de eeuwenoude dansbewegingen van het trage *Noh* waarbij alle onderliggende spieren, onbereikbaar voor de meeste bewegingsoefeningen, perfect getraind worden.

Bronnen

Zie rechts in de kantlijn.