

SPORT & SCIENCE

ZWEMMEN EN ANDERE WATERSPORTEN

OP DE OLYMPISCHE SPELEN



Olympisch kampioene
Ranomi Kromowidjojo
in actie.

ZWEMSPORT EN SCIENCE

Op de Olympische Spelen van 2012 in Londen won de Nederlandse zwemster Ranomi Kromowidjojo goud op de 50 meter en 100 meter vrije slag. Haar tijden waren olympische records. Met de estafetteploeg behaalde ze een zilveren medaille op de 4 x 100 meter vrije slag.

Olympische watersporters gebruiken science, de natuurwetenschap dus, om zichzelf te verbeteren. Ze leren over de **zwaartekracht** die hen naar beneden trekt en over hun **drijfvermogen** in het water. Ook leren ze over psychologie tijdens hun **mentale training**. Alles om hun kans op een medaille te vergroten.

zwaartekracht de kracht waarmee de aarde voorwerpen aantrekt
drijfvermogen hoe goed je blijft drijven
mentale training leren omgaan met je gevoel en je gedachten,
zodat je beter presteert

BLIJVEN DRIJVEN EN VOORUIT BEWEGEN

ooooo

weerstand

De weerstand van het water remt de zwemster af. Hoe sneller ze zwemt, hoe groter de weerstand. Deze tegenkracht is in water groter dan in lucht.

stuwkracht

Stuwkracht duwt de zwemster door het water. Deze kracht ontstaat als ze zich met haar armen en benen tegen het water afzet.

opwaartse kracht

De opwaartse kracht duwt de zwemster omhoog. Opwaartse kracht wordt groter als de **dichtheid** van het lichaam afneemt. Dat gebeurt als ze lucht inademt. Dan wordt haar inhoud groter.

Snelheid in het water

Atleten gebruiken al hun kracht om sneller te gaan. Hardlopers zetten zich af tegen de grond. Dat zorgt voor snelheid. Zwemmers zetten zich af bij de start en bij het keerpunt. In het water gebruiken ze hun handen, armen, benen en voeten om het water naar achteren weg te duwen. Dat zorgt voor een tegenkracht in de omgekeerde richting: stuwkracht. Het duwt hun lichaam vooruit door het water. Ook wordt hun lichaam een beetje omhoog gedrukt door de stroming van het water. Hoe sneller ze zwemmen, hoe meer **lift**.

zwaartekracht

Zwaartekracht trekt de zwemster naar beneden. Het is de kracht waarmee de aarde voorwerpen aantrekt.

SPORT & SCIENCE

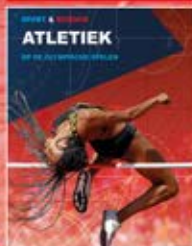
ZWEMMEN EN ANDERE WATERSPORTEN

OP DE OLYMPISCHE SPELEN

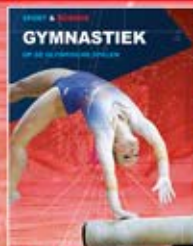
Het publiek kijkt ademloos naar de atleten. Ze zien zwemmers die als een speer in het water duiken. Of turners die een perfecte salto uitvoeren en renners die een nieuw record neerzetten. Dit zijn de Olympische Spelen! Je hebt meer nodig dan talent, snelheid en kracht om een topatleet te worden. Wetenschap en techniek worden volop ingezet bij de training, de voeding en het maken van kleding en sportattributen. In de serie *Sport en science* kijk je mee achter de schermen van de Olympische Spelen.

Wat heeft science te maken met salto's? Behalve spierkracht zijn er nog andere krachten aan het werk. Hightech zwempakken zorgen voor minder weerstand en dat maakt de zwemmers sneller. De zwaartekracht trekt zwemmers naar beneden, maar hun drijfvermogen zorgt voor een kracht omhoog. Zwemsporters maken er slim gebruik van om zo hun doel te bereiken: een medaille op de Olympische Spelen!

Boeken in deze serie:



978-94-6341-580-4



978-94-6341-579-8



978-94-6341-578-1



978-94-6341-577-4

corona



9 789463 415774

www.schoolsupport.nl