

De kennis van nu in de klas

Metten is weten in de topsport

Leeftijd: **16-18 jaar**
Niveau: VO bovenbouw

Samengevat

Topsporters worden helemaal doorgelicht door wetenschappers. Het brein wordt onderzocht, hun wilskracht, spierkracht, zuurstofopname en voeding. In Eindhoven staat een waar zwemlaboratorium. Vanuit de hele wereld komen topzwemmers hiernaartoe om hun zwemprestaties tot in detail te laten meten.

Vakgebied

Natuurkunde

Kernbegrippen

Beweging, sport, zwemmen

Kerdoelen

Deze video sluit aan bij de volgende kerndoelen in het voortgezet onderwijs: Domein B: Zelfregulatie, Subdomein B6: Beweging van het organisme, 22.

Verdieping

Deze video is onderdeel van de serie '[De Kennis van Nu in de klas](#)'. Op Schooltv.nl vind je meer uit deze serie, zoals: '[Intelligente verpakkingen](#)'.

Antwoorden

1 Omdat de verschillen in de topsport over hondersten van een seconde gaan. **2** De start en de keerpunten. **3** Omdat je maar 30 seconden een bepaalde beweging die je deed kan onthouden. **4a** De slag (dus het zwemmen zelf). **b** Door 3D-opnames. **5a** Zo kun je ontdekken hoe de zwemmer zich voortstuwt. **b** Of zwemmers zich tegen de wervelingen die ze zelf maken kunnen afzetten. **c** Uit de natuur, sommige vogels en insecten kunnen dit. **6a** Rio de Janeiro (Brazilië). **b** 0 **c** Eigen antwoord.

in de klas

Kijkvragen

- 1 Door de adviezen van wetenschappers kunnen zwemmers een tiende van een seconde sneller worden. Dat lijkt heel weinig, maar waarom is dat toch van belang?
- 2 Op welke onderdelen van een zwemrace kan dankzij de wetenschap tijd gewonnen worden?
- 3 Waarom is het belangrijk om topsporters zo snel mogelijk feedback te geven over hun techniek?



- 4a Welk onderdeel is nu nog niet zo goed wetenschappelijk te verbeteren?
- 4b Door welke nieuwe technologie willen ze dit toch mogelijk maken?
- 5 Er wordt ook geprobeerd om de waterwervelingen rondom de zwemmer in beeld te brengen.
 - 5a Wat wil de wetenschap hiermee zien?
 - 5b Welke nieuwe zwemtechniek willen ze onderzoeken?
 - 5c Hoe kwamen ze op dit idee?

Verdiepingsvragen

- 6 De zwemmers trainden voor de Olympische Spelen 2016. Zoek de antwoorden op als je ze niet weet.
 - 6a Waar vonden de Spelen in 2016 plaats?
 - 6b Hoeveel medailles won Nederland in het zwembad?
 - 6c Zou de wetenschap hier veel invloed op hebben gehad denk je? Leg uit.