



I. PS Zelf stroomschema's maken

Auteur

Team

Laatst gewijzigd

Licentie

Webadres

Bètapartners

Wikiwijs Maken Auteurs

8 mei 2015

CC Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Nederland licentie

<https://maken.wikiwijs.nl/46329/>



Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

Zelf stroomschema's maken	2
Wat moet je weten?	3
Wat ga je doen?	4
Wat ga je leren?	5
Bronnen	6
Over dit lesmateriaal	7

Zelf stroomschema's maken

Tot nu toe hebben we in de cursus modellen behandeld over het zogenaamde externe milieu: *de omgeving buiten de mens*. We hebben gezien dat het externe milieu erg kan veranderen. Mensen hebben ook een intern milieu. Daar vallen bijvoorbeeld het bloed en de weefselvloeistof onder. Dit interne milieu moet constant blijven om alle chemische processen in het lichaam optimaal te laten verlopen. Een bekend voorbeeld is natuurlijk de lichaamstemperatuur, die bij alle zoogdieren min of meer constant is.

De min of meer stabiele toestand van het interne milieu noemen we **homeostase**. Als de homeostase in het lichaam van de mens niet gehandhaafd wordt gaat hij dood. Maar de omstandigheden in het externe milieu veranderen voortdurend. Er moeten dus regelsystemen zijn om het interne milieu min of meer constant te houden. In les I ga je een model maken van zo'n homeostatisch regelsysteem.

Let op: bij deze les heb je weer je 'werkdocument theorie' nodig.

Wat moet je weten?

De hoeveelheid water in je lichaam speelt een belangrijke rol bij het constant houden van het interne milieu. Het lichaam doet dus zijn uiterste best om de hoeveelheid water in het interne milieu constant te houden. Meestal denk je daar zelf niet bewust over na: je drinkt als je dorst hebt. Maar onder bepaalde omstandigheden, zoals wanneer je meedoet aan een marathon, moet je lichaam veel harder werken om de hoeveelheid water in het interne milieu constant te houden. Kijk naar de onderstaande video.



Bron: <http://www.youtube.com/watch?v=reKpnMKc7ac>

Hoe het menselijk lichaam het interne milieu reguleert kun je zien in onderstaande website (www.bioplek.org). Bestudeer dit gedeelte grondig. Je hebt de kennis nodig bij het maken van je model.



www.bioplek.org/animaties/homeostase/homeostasestart.html

Heb je alles begrepen? Open onderstaande bestanden en bekijk de videofragmenten over de marathon.



[Marathon 1](#)



[Marathon 2](#)



[Marathon 3](#)

Wat ga je doen?

Activiteit

Je gaat nu zelf een dynamisch model bouwen, dat beschrijft hoe de hoeveelheid water in het lichaam op een aanvaardbaar, min of meer constant niveau gehouden kan worden. Zo'n model noem je een regulatiemodel.

Hoe stel je zo'n model op? Je maakt eerst een stroomdiagram. De hoeveelheid water in het menselijk lichaam is de afhankelijke grootte, in Powersim de voorraadgrootte. Zoals je in les E en H hebt gezien, moet je daarna de factoren bedenken (of opzoeken) die van invloed zijn op de afhankelijke grootte. Met andere woorden, door welke factoren neemt de hoeveelheid water in het lichaam toe? Of juist af?

Open je [werkdokument theorie](#) en werk les I, opdracht 1 uit. Zorg aan het eind van de les dat je je resultaten opslaat in je persoonlijke map 'werkdokument dynamisch modelleren'.

Wat ga je leren?



Doelstellingen

Na bestudering van les I moet je:

het belang van dynamische modellen voor marathonlopers en organisatoren van marathons kunnen verkennen

de belangrijkste inwendige en uitwendige factoren voor de waterhuishouding in een menselijk lichaam kunnen bepalen

kiezen welke factoren de belangrijkste rol spelen voor de waterhoeveelheid in je lichaam

Bronnen

<http://www.bioplek.org/animaties/homeostase/homeostasestart.html>

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	Bètapartners
Team	Wikiwijs Maken Auteurs
Laatst gewijzigd	8 mei 2015 om 10:54
Licentie	De Nederlandse Creative Commons 3.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarden: Naamsvermelding en Gelijk Delen, zie http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/nl/ . Meer informatie over de CC Naamsvermelding-GelijkDelen 3.0 Nederland licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Leerniveaus	HAVO 4, HAVO 5
Leerinhoud en doelen	Natuur, leven en technologie, Biologie, Wisselwerking tussen natuurwetenschap en technologie, Organisme, Homeostase op organismeniveau, Instandhouding
Eindgebruiker	leerling/student
Trefwoorden	e-klassen rearrangeerbaar

Bronnen

[//www.youtube.com/embed/reKpnMKc7ac](http://www.youtube.com/embed/reKpnMKc7ac)

[//www.bioplek.org/animaties/homeostase/homeostasestart.html](http://www.bioplek.org/animaties/homeostase/homeostasestart.html)

Gebruikte Wikiwijs Arrangementen

I. Zelf stroomschema's maken (2013)

Link: <https://maken.wikiwijs.nl/45441/>

Auteur: , Bètapartners