

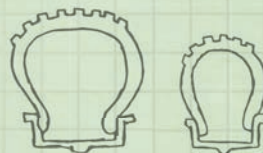


HOE ONTWERP JE

DE BESTE...

FIETS ?

IN **10** STAPPEN



De fiets is een fantastische uitvinding: je kunt je er snel mee verplaatsen, fietsen is gezond, goed voor je conditie en misschien zelfs voor je hersens! Wat dacht je ervan om zélf een fiets te ontwerpen?

Je gaat niet zomaar een fiets ontwerpen. Deze fiets moet het voor kinderen in Afrika makkelijker maken om naar school te gaan.

Achtergrondinformatie

In grote delen van Afrika wonen kinderen erg ver van school. Ze moeten een heel eind lopen om naar school te gaan.

Veel mensen zijn bezig met het opknappen van oude fietsen. Die geven ze dan aan arme gezinnen. Met een fiets zijn de kinderen veel sneller op school dan lopend.

De fietsen kunnen ook gebruikt worden door de andere familielieden, bijvoorbeeld om spullen naar de markt te brengen of om water te halen.

Deze jongen heeft gelukkig wel een fiets, maar een kleiner model zou fijner voor hem zijn.



Met een goede fiets beklim je zelfs de hoogste bergen.



AAN HET WERK!

Hoe lang doe je erover om 8 km naar school te lopen? Je gemiddelde wandelsnelheid is 5 km per uur. Zo reken je dat uit:

- In 60 minuten wandel je 5 km. Reken uit hoelang je over 1 km doet: deel 60 (minuten) door 5 (km).
- Vermenigvuldig het resultaat met 8.

Nu ga je uitrekenen hoelang je erover doet als je fietst. Je gemiddelde snelheid is dan 12 km per uur. Het antwoord vind je op bladzijde 31.

VERZAMEL INFORMATIE

Het gaat hier om een splinternieuw soort fiets. De mensen die hem gaan gebruiken zijn arm. Het ontwerp moet dus goedkoop zijn en lang meegaan.

De eerste stap bij het ontwerpen is: meer informatie krijgen over waar en hoe de fiets gebruikt wordt (op bladzijde 6-7 lees je daarover). Daarna bekijk je een paar andere ontwerpen. Je kunt op allerlei manieren informatie vinden:

1) Je eigen ervaring

Wat voor fietsen gebruiken jij en je klasgenoten? Zou je zo'n soort fiets kunnen gebruiken voor je ontwerp?

2) Boeken en internet

Er zijn heel veel boeken en websites over allerlei soorten fietsen. Zoek bijvoorbeeld naar:

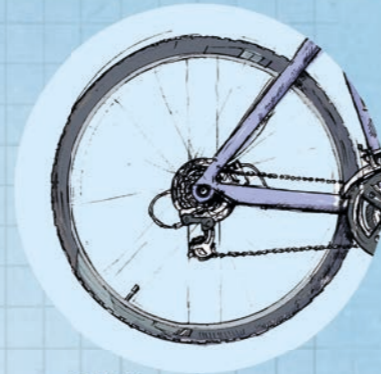
- lange-afstandsfietstochten
- toerfietsen
- fietsen voor dagelijks gebruik / woon-werkverkeer
- crossfietsen / mountainbikes

3) Fietsenwinkels

Mensen die in een fietsenwinkel werken, hebben meestal heel veel verstand van fietsen. Als het in de winkel niet al te druk is, kun je uitleggen waar je mee bezig bent. Zij kunnen je vast informatie geven!

In een drukke stad is de fiets het ideale vervoermiddel. Fietsen nemen minder ruimte in dan auto's en veroorzaken geen luchtvervuiling.

De banden bepalen voor een belangrijk deel hoe je op je fiets rijdt. De fiets in je basisontwerp had nogal dunne banden, een beetje zoals de racefietsen in de Tour de France. Ze zien er snel uit, maar nu moet je bepalen of deze banden ook geschikt zijn voor Afrika.



DROOGontwerp

TERUG NAAR DE ONTWERPSPECIFICATIES

Bij het kiezen van een band moet je aan vier dingen denken:

- De band moet sterk zijn.
- De band moet goed over hobbels rijden.
- Hij moet geschikt zijn voor stoffige, maar ook natte/modderige wegen.
- Hij moet zware spullen kunnen dragen.

STERK EN COMFORTABEL

De banden van een fiets zijn een soort schokbrekers. Als de band een hobbel raakt, wordt hij iets ingedrukt. De band vangt de schok een beetje op en de fietser krijgt niet zo'n grote klap.

Achtergrondinformatie

In Zambia zijn er twee hoofdseizoenen: het natte regenseizoen (november – april) en het droge seizoen (mei – oktober). December, januari, februari en maart zijn de natste maanden. In deze periode regent het bijna elke dag, meestal nadat er in de middag onweersbuien zijn geweest.

DROOG, NAT, MODDERIG – KORTOM, ALLES!

Je moet nog één ding bedenken: welk profiel de band moet hebben. Heel erg grof, zoals de banden van een mountainbike? Of iets gladder, zoals bij een beachcruiser?

- Een grof profiel geeft heel veel grip. Dat is handig als je een heuvel op fietst. Maar er komt snel modder tussen de grote noppen en de modder spat vaak tegen de fietser aan. Bovendien kun je bij deze banden eigenlijk geen spatborden gebruiken.
- Gladdere banden zijn vaak glibberig in de modder. Je kunt er wél goed spatborden bij gebruiken, dan blijf je als fietser tenminste droog.

AAN HET WERK!

Lees de achtergrondinformatie en bedenk onder welke omstandigheden Pamela naar school en weer naar huis moet fietsen. (Haar school begint om 7 uur in de ochtend en om 12 uur is ze weer vrij. Ze moet 40 minuten fietsen.)

Heeft dit invloed op de keuze van het soort banden? Check jouw ideeën op bladzijde 31.

HET DEFINITIEVE ONTWERP

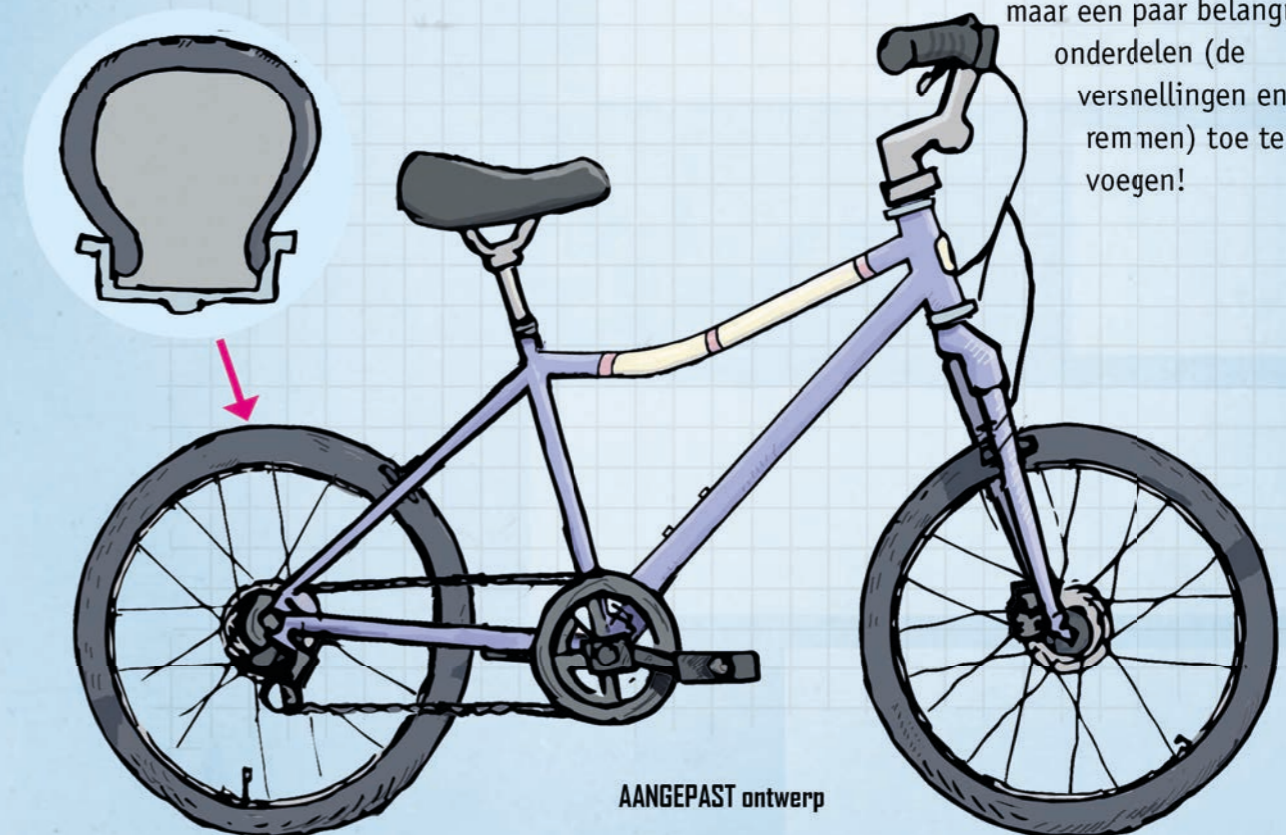
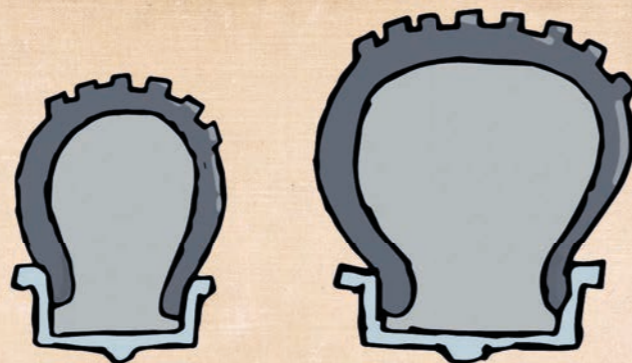
Als je kijkt naar de tijden waarop de fiets gebruikt wordt, zul je kiezen voor dikke banden zonder al te grote noppen.

Het basisontwerp – het frame, de wielen en de banden – is nu bijna af. Je hoeft alleen nog maar een paar belangrijke onderdelen (de versnellingen en de remmen) toe te voegen!

AAN HET WERK!

Welke band kan het beste de schokken opvangen, een dikke of een dunne band? Bekijk deze tekeningen eens.

Pak een liniaal en kijk wat er gebeurt als deze banden een steen raken en 2 cm ingedrukt worden. Het antwoord staat op blz. 31.



HOE ONTWERP JE DE BESTE...

FIETS ?

IN 10 STAPPEN

Stel je voor dat jij een fiets mag ontwerpen voor kinderen in Afrika, zodat zij sneller en gemakkelijker op school kunnen komen.

Je wilt natuurlijk de allerbeste en mooiste fiets voor ze bedenken.

Maar hoe doe je dat?

Je kijkt goed rond en gebruikt je fantasie om 'de ideale fiets' te ontwerpen.

Met de informatie in dit boek onderzoek je daarna wat je kunt verbeteren.

In 10 stappen ontwerp je zo een fiets die echt gebouwd en gebruikt kan worden!

BOEKEN IN DEZE SERIE:



978-94-6341-698-6



978-94-6341-696-2



978-94-6341-695-5



978-94-6341-697-9

corona



9 789463 416962

www.schoolsupport.nl