Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Fiets van de toekomst



In deze DIY-opdracht ga je zelf aan de slag met het ontwerpen van een fiets van de toekomst. Maar eerst kijk je een aflevering van het Klokhuis over het hele proces in een fietsfabriek. En heb je zin in beweging, doe dan een partijtje fietsengym. Wie kan bijvoorbeeld het langste stilstaan op een fiets zonder met de voeten de grond te raken?

OPDRACHT 1

Je gaat eerst kijken naar een aflevering van Klokhuis over de fietsfabriek.
Ga naar deze link of scan de QR-code.

Kijk het stukje van 0:00-3:17 minuten en beantwoord dan de volgende vraag:

Stap één in het proces van het maken van een fiets is het ontwerp. Daarna wordt er eerst een prototype gemaakt, maar waarom worden er niet gelijk heel veel fietsen gemaakt als het ontwerp klaar is?

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en Groep 6/7, Basisschool De Wensvogel in Dieren, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Gazelle.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

OPDRACHT 2

Kijk nu het filmpje van 05:28 – 08:45 minuten en 10:20 - 12:26 minuten. Klopte je antwoord bij vraag 1? Het prototype wordt gebruikt om de fiets uitgebreid te testen en eventuele verbeteringen aan te passen.
Als het ontwerp is goedgekeurd, kan de productie beginnen. Zet de volgende stappen op de goede volgorde, wat wordt eerst gedaan en wat komt daarna? Zet nummers van 1 tot en met 4 bij de juiste stap.

	In elkaar zetten van de onderdelen.
	Onderdelen gaan door de lakstraat.
	Voormontage van de onderdelen.
	Stickers worden aangebracht en laatste laklaag.

OPDRACHT 3

Nu ga jij zelf aan de slag! Je ontwerpt een fiets voor het jaar 2035. Dat doe je door het stappenplan te volgen. Doe dit samen met een paar andere leerlingen.

Stap 1: ontwerpvoorwaarden

Bespreek samen wat de fiets van de toekomst moet kunnen. Hoe hard moet hij gaan? Hoe werkt de aandrijving? Hoeveel mensen kunnen erop zitten? Kun je er mee door de regen zonder nat te worden? Kunnen de banden lek gaan? Hoe zet je hem op slot? Bedenk vijf verschillende dingen die jouw fiets sowieso moet kunnen:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

Stap 2: brainstorm

Kijk nu goed naar je ontwerpvoorwaarden hierboven. Overleg met je team: hoe kun je ervoor zorgen dat jouw fiets dit kan? Zet al je ideeën op een kladpapiertje. Dit kunnen woorden zijn of tekeningetjes. Het maakt niet uit, alles mag nog in deze fase.

WEETJE

Nederlanders hebben gemiddeld meer dan 1 fiets per persoon en al die fietsen moeten natuurlijk ook ergens geparkeerd kunnen worden. Sinds 2019 heeft Nederland dan ook de grootste fietsenstalling ter wereld. Deze ligt onder het Centraal Station van Utrecht en er kunnen wel 12.500 fietsen in!

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en Groep 6/7, Basisschool De Wensvogel in Dieren, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Gazelle.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 3: ontwerpen

Je hebt samen gebrainstormd over het ontwerp. Pak nu allemaal je eigen papier en ontwerp de fiets van de toekomst. Denk aan wat jouw fiets allemaal moet kunnen! Zorg ervoor dat je deze dingen duidelijk in je tekening kunt zien.

Stap 4: vergelijken

Vergelijk de verschillende ontwerpen uit de groep. Welk idee van een klasgenoot vind jij helemaal geweldig? En op welk idee dat je zelf hebt bedacht, ben je stiekem best wel trots?

Stap 5: presenteren

Kies een leerling uit jouw groepje om te presenteren. Je vertelt over één ding dat jouw fiets moet kunnen in de toekomst. En hoe je er met het ontwerp voor hebt gezorgd dat dit ook écht kan.

EXTRA OPDRACHT

Heb je zin in actie? Doe dan deze fietsengym! Doe de opdracht samen met iemand anders. De een voert de opdracht uit, de ander meet de tijd of de afstand op.
Hiervoor heb je nodig:

- Een fiets
- Een meetlint van vijf meter
- Een stuk stoepkrijt
- Een pion

WEETJE

Fietsen hebben ronde wielen. Ja duh, dat weet toch iedereen? Maar wist je dat er ook een fiets is met vierkante wielen? Op Youtube kun je filmpjes bekijken van 'The Q', dat account is van een Oekraïner die allerlei bijzondere fietsen maakt. En dus ook een fiets met vierkante wielen. Kijk dit filmpje maar eens: Insane Square Cycling Vanaf 6:11 min is de fiets klaar en kun je hem in gebruik zien.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en Groep 6/7, Basisschool De Wensvogel in Dieren, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Gazelle.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

DIGI-DOENER!

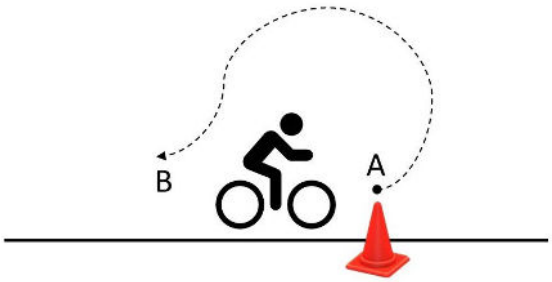
OPDRACHT 1 - Record langzaam fietsen

Leg het meetlint op de grond. Fiets dan zo langzaam als je kunt langs het meetlint. Hoe kort is de afstand die jij in een minuut kunt fietsen? Noteer die afstand in de tabel.
Heb je geen meetlint van vijf meter, zet dan een streepje op de plek waar je begint met fietsen en waar je met je voet de grond aanraakt. Meet de afstand tussen die twee plekken op.

Naam	Afstand gefietst

OPDRACHT 2 - Kleinst mogelijke draaicirkel

Stap op de fiets en maak vanaf een gemarkeerde plek (punt A) een zo klein mogelijke halve cirkel (180 graden) zonder met je voet de grond aan te raken! De ander markeert het punt waarop jij weer rechtuit de andere kant op fietst (punt B). Meet samen op wat jouw 'draaicirkel' is. Dat is de afstand tussen A en B. Noteer die afstand in de tabel.



Naam	Afstand bocht

OPDRACHT 3 - Voetjes van de vloer

Stap op je fiets en blijf in evenwicht. De fiets moet stilstaan en jij mag niet met je voeten op de grond steunen! Houd om de beurt van elkaar bij hoe lang ieder dat kan en noteer die tijd in de tabel.

Naam	Tijd

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman en Groep 6/7, Basisschool De Wensvogel in Dieren, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Gazelle.