

De ballonauto

Hoe ver rijdt jouw auto op lucht?

Thema: Transport

Bovenbouw

Een auto heeft een motor, daarom kan de auto rijden. Maar het kan ook anders! Een auto laten rijden met de hulp van luchtdruk, dat is pas bijzonder! Hoe dat precies werkt ga je onderzoeken met een werkblad. Dit krijg je van je juf of meester.

Daarna ga je een ballonauto maken. Dat is dus een auto zonder motor maar met ballon. Probeer hem zo hard mogelijk te laten gaan. Maar probeer ook een originele auto te maken!

Ontwerpen

Bij het maken van je ontwerp houd je rekening met de volgende eisen:

- Je moet uiteraard een ballon gebruiken
- Je mag allerlei materialen gebruiken die je kunt vinden
- Je auto moet kunnen rijden



Je kunt deze opdracht op 2 manieren winnen.

1. Je auto rijdt het verste van iedereen
2. Je auto is het origineelst van iedereen

Het zou helemaal gaaf zijn als je ze allebei weet te winnen!
Dus doe je best, bedenk een originele en snelle auto!



- Wat heb je nodig?
- * Stuk karton en/of hout
 - * 1 Ballon
 - * 4 Stukjes kurk of ander materiaal voor de wielen
 - * 2 Rietjes
 - * 2 Sateprikkers
 - * Kosteloos materiaal

Nadenken

Welk materiaal gebruik je voor het onderstel?

Met metaal maak je een sterke constructie maar misschien is hout of karton gemakkelijker. Of kun je beter kunststof gebruiken?

Maak je de wielen zelf of gebruik je deksels van potten of de bodem van een blikje?

Hoeveel wielen moet je wagen hebben en moeten alle wielen even groot zijn? Zijn dikke wielen beter dan dunne en heeft profiel nut? Hoe bevestig je de wielen aan het onderstel?

Een luchtballon zorgt voor de aandrijving. Maar hoe richt je de ballon?

Recht naar achteren of schuin naar beneden?

Moet de uitstroom opening van de ballon groot of klein zijn?

Maken

Je gaat nu met de auto maken.

Testen

Ok, racen maar! Wie gaat er winnen? En wie heeft de origineelste?

Verbeteren

Test of de ballonwagen rijdt. Kijk of je het rijden kunt verbeteren door bijvoorbeeld iets te veranderen aan:

- de wielen
- het gat in de ballonhouder
- de hoeveelheid lucht
- of iets anders

Let op: Er wordt gewerkt met scharen.
Pas hier heel goed mee op!



Zoveel ballonnen heb je toch niet nodig?



Deze voorbeelden kun je gebruiken, maar leuker is het om zelf een auto te verzinnen. Kun jij de origineelste auto maken?

Wat gebeurt er als je een opgeblazen ballon loslaat?

Heel goed; hij vliegt weg.

In een opgeblazen ballon zit samengeperste lucht. In de ballon is dus veel luchtdruk, de luchtdruk in de ballon is hoger dan de luchtdruk buiten de ballon. *Lucht stroomt altijd van een plaats met een hoge luchtdruk naar een plaats met een lage luchtdruk.* De lucht wil dus graag de ballon uit, maar dat kan niet omdat de ballon dichtgehouden wordt. Als je de ballon loslaat, kan de lucht maar op 1 plaats de ballon uit, uit het tuitje. Doordat de lucht aan deze kant eruit stroomt gaat de ballon precies de andere kant op.

Om dat nog eens beter te gaan onderzoeken krijg je een werkblad. Hierop staan vragen over luchtdruk, stuwkracht en zwaartekracht.

De antwoorden op de vragen kun je vinden op internet. Het klokhuis heeft een heel leuk filmpje hierover, dit kan je misschien ook wel kijken.