

LEGO KABELBAAN

Benodigdheden

- Lego - in ieder geval 1 blokje met een gat/opening waar het touw door kan
- Touw
- Extra speelgoed om als gewicht toe te voegen
- Optioneel: stopwatch

Tip



Zorg dat het Lego-blokje met de opening aan het touw vast zit. Zo hoef je het wagentje steeds alleen daaraan vast te klikken ipv dat het touw losgemaakt moet worden.

Instructie

Stap 1: maak een Lego kabelbaan-wagentje. Doe dit naar eigen ontwerp. Zorg dat het wagentje symmetrisch/ in evenwicht is.

Stap 2: maak de kabelbaan. Zorg dat deze goed vast zit. Met plakband plakken is (waarschijnlijk) niet sterk genoeg. Gebruik dus een spijkertje dat al in de muur zit, een deurklink, tafelpoot, etc.

Stap 3: laat het wagentje van de kabelbaan gaan. Wat gebeurt er? Schrijf het op het werkblad (zie hieronder).

Stap 4: maak een aanpassing aan de kabelbaan-setup, en laat het wagentje weer van de kabelbaan gaan. Wat is nu anders?

Hoe werkt het?

Hoe komt het dat het wagentje aan de kabelbaan soms wel en soms niet naar beneden komt? En de ene keer gaat het wagentje sneller dan de andere keer? Er gebeurt hier echt vanalles om over te ontdekken.

Allereerst de zwaartekracht: de aarde trekt alles terug naar de aarde. Zo ook het wagentje van de kabelbaan. Hoe zwaarder het wagentje, hoe harder de zwaartekracht trekt.

We hebben hier ook nog te maken met frictie: frictie krijg je als dingen tegen elkaar aan wrijven, zoals het wagentje en het touw. Heb je een glad touw, dan is er weinig frictie. Heeft je touw kleine stukjes die uitsteken? Dan is er meer sprake van frictie die het wagentje afremt.

En dan is er nog de helling. Hoe steil de kabelbaan is, heeft ook invloed op de snelheid van het wagentje. Ga aan de slag met onderstaand werkblad en ontdek over al deze krachten die spelen in de kabelbaan.

LEGO KABELBAAN WERKBLAD

Experiment-voorbeelden

- Maak de kabelbaan steiler of minder steil. Welk effect heeft dit?
- Geef het wagentje extra gewicht door er extra blokken of speelgoed aan te hangen. Wat gebeurt er? Voeg eens iets heel zwaars toe (munten of batterijen). Wat zie je nu?
- Zorg dat de kabelbaan minder strak staat. Wat gebeurt er?
- Maak een zeil aan je kabelbaan-wagentje. Welk effect heeft dit?

Wat wil je onderzoeken?

Wat verwacht je dat gebeurt?

Wat gebeurde? Waarom?