

# Snel, sneller, snelst

## Raketten

### tijdsduur

60 minuten

### kerndoelen

1 en 55

### lesdoelen

De leerling:

- weet dat je een raket nodig hebt om naar de ruimte te gaan
- weet dat een raket een motor en brandstof nodig heeft om gelanceerd te worden

### eindproduct

- een luchtraket

### benodigdheden

- 12 materiaalbakken
- 12 wasknijpers
- 12 rietjes (zonder een knik erin)
- 5 meter visdraad
- 2 stoelen
- gekleurd A4-karton
- linialen
- A3-papier
- plakband
- karton
- verschillende soorten ballonnen
- scharen
- eventueel: prijsje voor de winnaar

## Vorbereiding

Vul voor de activiteit **Bouw een raket** 12 materiaalbakken met een wasknijper, ballon, schaar, plakband, karton, potlood, liniaal en een rietje.

Maak zelf de startbaan voor de raketten. Maak één kant van het visdraad vast aan een stoel. Maak de andere kant van het visdraad pas aan de andere stoel vast als het visdraad door het rietje van de raket van de leerlingen is gehaald. Zet de stoelen zover uit elkaar dat het touw strak staat. Maak de startbaan met het visdraad even breed als het lokaal.

Vergroot voor de activiteit **Rakettenrace** de tabel van het doeblad op A3-papier. Zorg voor een prijsje voor de winnaar van de rakettenrace.



### Op weg 10 min.

Vraag hoe je naar de ruimte reist. Welk voertuig heb je nodig om daar naar toe te gaan? Vertel dat astronauten in een raket naar de ruimte gaan. Vraag de leerlingen hoe dat gaat. Hebben ze daar ideeën over? Bespreek deze ideeën met elkaar.



De leerlingen maken een luchtraket.



## Bouw een raket 30 min.

Vraag de leerlingen wat een raket nodig heeft om gelanceerd te worden. Wat zou je daarvoor kunnen gebruiken? Kom samen tot de conclusie dat er een motor en brandstof nodig zijn om de raket te lanceren. Vertel dat bij deze raket de ballon de motor is. De lucht uit de ballon zorgt ervoor dat de raket gelanceerd wordt. Bedenk eisen waaraan de raket van de leerlingen moet voldoen.

Verdeel de groep in tweetallen. Geef de tweetallen een materiaalbak met benodigdheden om de luchtraket te maken. Laat de leerlingen aan de hand van de eisen en de beschikbare materialen een ontwerp maken van de vinnen van de raket. Hierna trekken de leerlingen de vinnen over op karton.



Lees samen met de leerlingen opdracht 1 van het doeblad. Help de leerlingen zo nodig bij het maken van de raket.



De leerlingen testen de raket en kijken hoe ver deze komt. Help de leerlingen om het visdraad door het rietje te doen en vast te maken. Hoe krijgen ze de raket zo ver mogelijk? Wat kunnen de leerlingen aan de raket veranderen, zodat deze nog sneller gaat? Moeten de vinnen platter? Moet de raket groter? De leerlingen passen hun raket indien nodig aan.



## Rakettenrace 20 min.

Laat de leerlingen de tabel zien op het A3-papier. Zet samen in de tabel hoe ver ieder tweetal denkt dat hun raket zal vliegen. Vertel dat ze hun raket vier keer mogen lanceren. Elk tweetal lanceert hun raket en meet hoe ver de raket op de startbaan gekomen is. Noteer dit voor de leerlingen in de tabel van het vel A3-papier. Wat is het verschil tussen de voorspelling en de echte vliegafstand? Welk team zat met hun voorspelling het dichtst bij de werkelijke afstand? Welke raket kwam het verst? Bekijk hoe deze raket er uitziet.

**Tip.** Laat de raketten van de leerlingen ook tegen elkaar racen. Maak hiervoor een aantal lanceer opstellingen naast elkaar.



# Snel, sneller, snelst

## 1 Bouw een raket



Je maakt een raket.

1 Ontwerp de vinnen van de raket.

Teken ze hieronder.

teken HIER  
jouw ontwerp  
van de vinnen  
van de raket



2 Blaas de ballon op.

3 Zet een wasknijper op het tuutje.

Zo loopt de lucht er niet uit.

4 Maak het rietje met plakband vast aan de ballon.

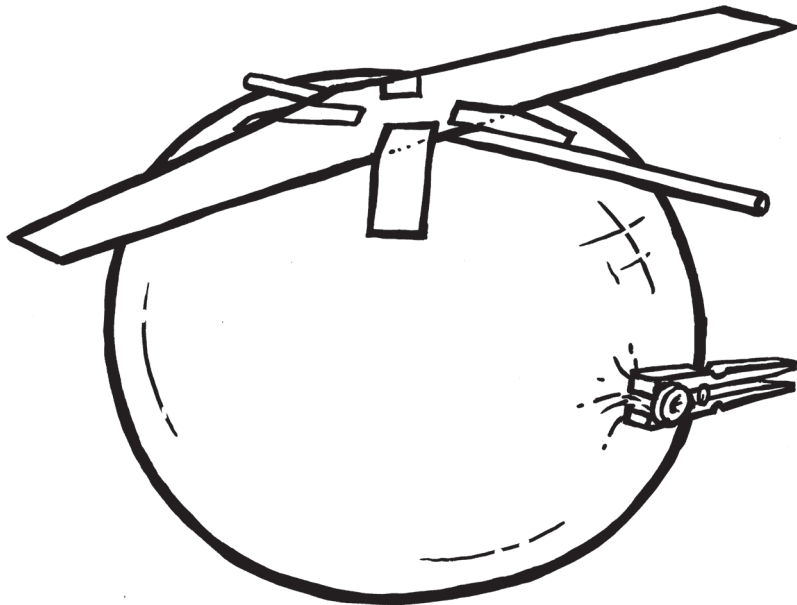
Kijk goed naar de tekening.

5 Knip uit het karton twee vinnen.

Gebruik hiervoor je eigen ontwerp.

6 Plak ze op de ballon.

Je raket is klaar!



Geef je raket een naam.

De naam van mijn raket is: \_\_\_\_\_

schrijf  
HIER  
de naam  
van jouw  
raket op



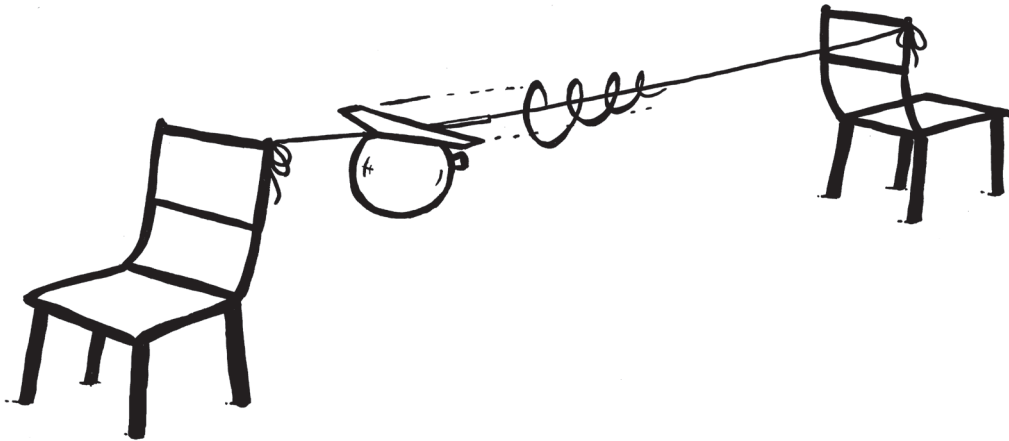
7 Trek het visdraad door het rietje.

Maak het visdraad daarna vast aan de stoel.

8 Trek de ballon naar de stoel. Het tuutje moet naar de stoel wijzen.

9 Haal de wasknijper van het tuutje. Hoe ver komt je raket?

10 Kan je raket nog verder? Probeer het!



## 2 Rakettenrace



Lancering 1

Lancering 2

Lancering 3

Lancering 4

### Team A

Voorspelling

vul in

Afstand

Verschil

### Team B

Voorspelling

Afstand

Verschil

### Team C

Voorspelling

Afstand

Verschil

### Team D

Voorspelling

Afstand

Verschil

### Team E

Voorspelling

Afstand

Verschil

	Lancering 1	Lancering 2	Lancering 3	Lancering 4
<b>Team F</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team G</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team H</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team I</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team J</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team K</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				
<b>Team L</b>				
Voorspelling				
Afstand				
Vershil				

vul in