Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Raketlancering

Hoe kom je in de ruimte?

Doelgroep
Groep 5/6

Duur
c.a. 2 lesuren

Vak
Natuur en techniek
Nederlands

Vaardigheden
Ontwerpend leren
Samenwerken
Kritisch en creatief denken

Deze les

In deze les leren leerlingen hoe een raket kan opstijgen en hoe deze in de lucht kan blijven ondanks de zwaartekracht. Dit wordt besproken in een klassengesprek en aangetoond met een proefje. Vervolgens worden leerlingen uitgedaagd om hun eigen raket te ontwerpen. Ze zullen daarna hun eigen ontwerp uitvoeren. De les zal eindigen met het testen van de eigen ontworpen raketten door deze te laten lanceren. Afsluitend vertellen leerlingen wat ze te weten zijn gekomen over het thema.

Lesopzet

Introductie 25 min.
De leerlingen leren hoe een raket kan opstijgen en hoe deze in de lucht kan blijven. De docent demonstreert een raketlancering met behulp van een ballonproef.

Kern 60 min.
De leerlingen maken een ontwerpplan voor hun raket en gaan aan de slag met het uitvoeren van hun ontwerp. Vervolgens gaan leerlingen hun eigen raket testen door een raketlancering na te bootsen.

Afsluiting 15 min.
Afsluitend bespreken de leerlingen wat ze geleerd hebben.

Deze les kan verdeeld worden over twee losse lesuren. Suggestie voor de lesideling:

- Les 1: introductie en ontwerpplan van raket. Eventueel start uitvoer van ontwerp.
- Les 2: uitvoeren en testen van de raket. En de afsluiting.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Didactische verantwoording

Leerdoelen

De leerlingen gaan leren:

» hoe een raket kan opstijgen.
» hoe een raket in de lucht kan blijven ondanks de zwaartekracht.
» een eigen raket te ontwerpen.
» om hun eigen ontwerp uit te voeren.
» om hun eigen ontwerp uit te testen.

Aansluiting curriculum

Deze les sluit aan bij de kerndoelen van de SLO:

Nederlands

» Mondeling onderwijs: 1, 2

Wereldoriëntatie

» Natuur en techniek: 42, 45

Benodigde voorkennis

Leerlingen moeten bekend zijn met de termen astronaut, ruimte, raket en zwaartekracht.

Inbedding curriculum

Deze les sluit aan bij de TULE doelen van het SLO voor de vakken Wereldoriëntatie en Nederlands.

Ontwerpend leren

Leerlingen gaan een eigen raket ontwerpen. Hierbij leren ze om een ontwerpplan te maken. Ook leren ze hoe een raket kan opstijgen en welke elementen van een raket bijdragen aan een goede raketlancering.

Werkvorm

De leerlingen gaan in groepjes van 3-4 aan de slag met de raket. Ze stellen eerst een ontwerpplan op. Vervolgens gaan ze hun raket ontwerpen. Daarna zal elk groepje zijn raket lanceren.

Innovatief onderwijs met Leapo

Bij WisMon zien we wetenschap en techniek als essentieel onderdeel van het onderwijs. We streven er daarom naar om wetenschap en techniek makkelijk, praktisch en concreet te maken binnen aansprekende contexten. Leapo past binnen deze visie door het aanbieden van kant-en-klaar lesmateriaal waarbij de contexten tot de verbeelding spreken en leerlingen lekker zelf aan de slag gaan.

Voorbereiding

Benodigdheden ballonproef

- ☐ Touwtje van 3-4 meter
- ☐ Half rietje
- ☐ Ballon
- ☐ Schaar
- ☐ Plakband

Benodigdheden raket (per groepje)

- ☐ Een lege petfles van 1 liter
- ☐ Karton
- ☐ Baking soda (2 eetlepels)
- ☐ Azijn (250 ml)
- ☐ Tape
- ☐ Tissue
- ☐ Potloden/satéprikkers/stokjes
- ☐ Kurk (die de fles luchtdicht maakt)
- ☐ Overige materialen die elk groepje nodig heeft

Voorbereiden

Eventueel kun je de leerlingen al indelen in groepjes van 3-4 leerlingen.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Begeleiding tijdens de les

Legenda: Vertel dit de leerlingen | Dit doen de leerlingen | Achtergrondinformatie

Introductie

Dia's

Introduceer de les kort. In deze les gaan leerlingen hun raket ontwerpen. Eerst wordt er verwondering rondom het thema opgeroepen met behulp van een klassengesprek en een filmpje. Vervolgens gaan leerlingen verkennen hoe een raket kan opstijgen en welke elementen hierbij belangrijk zijn aan de hand van een demonstratieproef. Daarna krijgen de leerlingen de tijd om hun eigen raket te ontwerpen met een petfles. Afsluitend gaan de leerlingen hun eigen raket lanceren op het schoolplein.

2



Vertel de leerlingen dat ze gaan leren hoe een raket vliegt en dat ze zelf hun eigen raket gaan ontwerpen. Bespreek de leerdoelen van deze les met de leerlingen.

3



Vertel de leerlingen dat dit Astrid de astronaut is. Astrid heeft een grote droom: om naar de ruimte te gaan. Ze vraagt de leerlingen om hulp.

Bespreek in een klassengesprek hoe mensen in de ruimte kunnen komen en hoe een raket kan opstijgen. Laat leerlingen zelf nadenken hoe dit werkt. Bespreek vervolgens met de leerlingen hoe een raket in de lucht kan blijven en hoe dit werkt met de zwaartekracht.

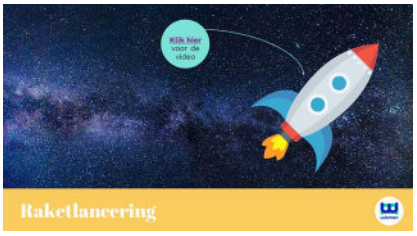
4



Stel begeleidende vragen, zoals:
Hoe kom je in de ruimte?
Hoe stijgt een raket op?
Hoe blijft een raket in de lucht?

Laat nu in de klas het filmpje (±2:30 min) zien. In dit filmpje wordt besproken hoe de raket de ruimte ingeschoten kan worden. Het wordt vergeleken met een ballon. De ballonproef demonstreer je na het filmpje.

5



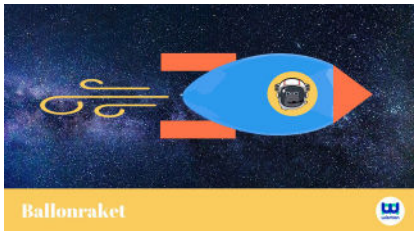
Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Demonstreer aan de leerlingen een raketlancering met behulp van de ballonproef (bijlage 1). Leg aan de leerlingen uit dat door het loslaten van de ballon, de lucht in de ballon met veel kracht ontsnapt. Dit zorgt ervoor dat de ballon naar voren geduwd wordt (stuwkracht). De ballon zit aan het touwtje vast dat door het rietje zit. Hierdoor kan de ballon alleen recht vooruit vliegen. Leg uit dat dit vergelijkbaar is met een echte raket. Bij echte raketten ontstaan gassen door verbranding. Deze gassen komen met grote snelheid uit de raket. Dit zorgt voor de stuwkracht waardoor de raket omhoog geschoten wordt.

Bespreek met de leerlingen of de vorm van de raket (ballon), het materiaal en de lengte van het rietje nog uitmaken.

Laat leerlingen het eventueel zelf ervaren door ze allemaal een ballon te geven, te laten opblazen en te laten wegschieten.

6



Kern

Dia's

Nu gaan leerlingen zelf aan de slag. Laat leerlingen een filmpje zien waarin ze een flesraketlancering zien. Geef ze daarna de opdracht om hun eigen raket te maken met een lege fles. Dit doen ze in groepjes van 3-4 leerlingen.

7



Leg uit dat de leerlingen zelf de vleugels, standaard en punt van de raket moeten ontwerpen. Hierbij moeten ze goed nadenken over de vormen die ze kiezen. Laat de leerlingen eerst met een ontwerpplan komen: wat willen ze maken, hoe gaan ze dat doen (welke materialen, wie doet wat). Geef de leerlingen eventueel tips over wat haalbaar is en wat niet. Als je het plan van de leerlingen hebt goedgekeurd kunnen ze aan de slag met het maken van hun raket.

8



De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag om hun raket te maken. Loop hierbij rond om bij eventuele problemen te helpen. Laat leerlingen het zoveel mogelijk zelfstandig doen en zelf de problemen oplossen.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Vertel de leerlingen dat ze nu hun eigen raket gaan testen op het schoolplein. De groepjes mogen om de beurt hun raket de lucht inschieten. Vertel de leerlingen dat er door soda en azijn straks een chemische reactie ontstaat waardoor de raket de lucht ingeschoten zal worden. Maar dat het even kan duren voordat de raket de lucht ingeschoten wordt. Het is belangrijk dat de leerlingen dan goed afstand blijven houden van de raket, omdat de raket plotseling de lucht ingeschoten kan worden naar een onbekende kant.



9

Laat de leerlingen eerst een pakketje met baking soda maken, zie hiervoor stap 1 t/m 5 van het instructieblad (bijlage 2).

Neem de leerlingen mee naar het schoolplein. Op het schoolplein voeren de leerlingen de overige stappen van het instructieblad uit. Zorg ervoor dat de leerlingen uit de buurt van de raket staan!

Laat de leerlingen beoordelen welke raket het verst is gekomen. Bijvoorbeeld door de raketten te laten liggen en de leerlingen te laten meten welke raket het verst is gekomen.

Afsluiting

Sluit met de leerlingen deze les af door terug te blikken. Vraag de leerlingen wat ze geleerd hebben en bespreek of de leerdoelen voor de les behaald zijn. Je kunt ook vragen of ze al nieuwe ideeën hebben voor een nieuw ontwerp.

Dia's



10

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage 1

Ballonproef

Dit proefje laat je aan de leerlingen zien als demonstratieproef. Het dient om de leerlingen een beeld te laten vormen van het opstijgen van een raket. Bij een raketlancering komen veel gassen vrij waardoor de raket kan opstijgen, net zoals dat bij een ballon lucht uit de ballon schiet waardoor de ballon wegvliegt.

Wat heb je nodig?

- Ballon
- Touw van 3 tot 4 meter
- Plakband
- Schaar
- Rietje

Tip

Laat de leerlingen het zelf ondervinden door ze allemaal een ballon te geven, te laten opblazen en te laten wegschieten.

Hoe voer je de proef uit?

1. Knip het rietje doormidden.
2. Haal het touwtje van 3 tot 4 meter door het rietje.
3. Blaas de ballon op en houd hem dicht met je vingers. De ballon moet open blijven, zodat de ballon wegvliegt wanneer je deze loslaat (nabootsing raketlancering).
4. Plak het rietje met het touwtje op de zijkant van de ballon met 2 stukjes plakband.
5. Vraag aan een leerling om je te helpen met het vasthouden van een uiteinde van het touw. Ga ieder met een uiteinde van het touw zover mogelijk uit elkaar staan. Zorg dat het touw strak staat.
6. Laat de ballon los.

Dit document is gedownload door () op November 3, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Bijlage 2

Instructieblad raketlancering

1



Verzamel de benodigd-heden.

2



Leg 2 eetlepels baking soda op een tissue.

3



Rol de tissue op en plak vast.

4



Plak de onderkant dicht.

5



Plak het rolletje vast aan de kurk.

6



Doe 250 ml azijn in de fles.

7



Doe de kurk met het rolletje in de fles.

8



Draai de fles om.