Wat kun je met zonne-energie?

Gebruik de zon

tijdsduur
65 minuten

kerndoelen
1, 42, 44 en 45

lesdoelen
De leerling:
- weet dat de zon gebruikt kan worden om bruikbare elektrische energie op te wekken
- kan voorbeelden noemen waarbij energie van de zon gebruikt wordt
- kan een auto op zonne-energie laten rijden
- weet dat een zonnepaneel net als een batterij energie levert
- weet waar een auto aan moet voldoen om op zonnepanelen te rijden

eindproduct
- een auto die op zonne-energie rijdt

benodigdheden
- foto zonneauto (bijlage)
- 12 zonnepanelen met stroomdraadjes
- rekenmachine met zonnepaneel
- gloeilamp
- zon of lamp
- benodigdheden voor de auto: bijvoorbeeld technisch lego, gewoon lego of materialen waar een autootje van gemaakt kan worden; belangrijk is dat er een as bij is om de wielen aan te drijven, dat er tandwielen zijn die de as aandrijven en dat er een motortje bij zit dat op de zonnepaneel kan worden aangesloten

Voorbereiding

Leg voor de activiteit **De zon gebruiken** het zonnepaneel met een lamp, de foto van de zonneauto uit de bijlage en een rekenmachine op zonne-energie klaar. Leg voor de activiteit **Maak een zonneauto** de materialen klaar die de leerlingen kunnen gebruiken voor het maken van hun eigen zonne auto.

De zon gebruiken 15 min.

Vertel dat je het licht van de zon kunt omzetten in bruikbare elektrische energie. Laat een zonnepaneel zien. Vertel dat dit bestaat uit meerdere zonnecellen. Sluit de stroomdraadjes aan op de onderkant van een gloeilamp. Houd het zonnepaneel onder een lamp. Wat gebeurt er? En wat gebeurt er als het zonnepaneel is afgedekt, bijvoorbeeld door een hand erop te houden? Kom tot de conclusie dat het zonnepaneel zonder licht geen energie levert.

The Netherlands ©esero

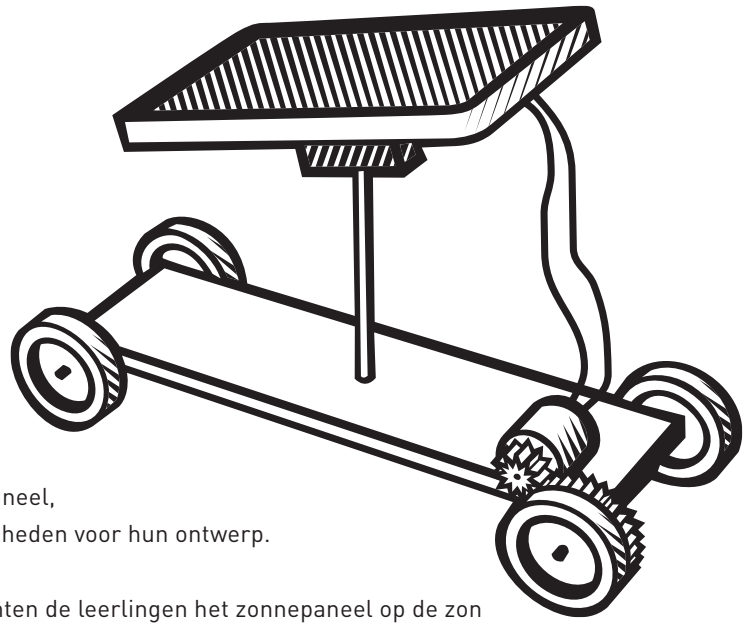
Vraag: 'Waar worden zonnepanelen allemaal voor gebruikt?' Laat nadat de leerlingen hun ideeën hebben gegeven de rekenmachine en de foto van de zonneauto zien. Vraag hoe ze denken dat die werken. Door de zonnecellen heeft de rekenmachine geen batterijen nodig en de auto geen brandstof. Vertel dat zonnepanelen ook vaak gebruikt worden in satellieten en ruimtevaartuigen. Zo kunnen die zelf energie opwekken.

De leerlingen maken een auto die rijdt op zonnepanelen.

Maak een zonneauto 50 min.

Verdeel de groep in tweetallen. Vertel dat ze zelf een zonneauto gaan maken. De leerlingen tekenen bij opdracht 1 van het doeblad hoe hun auto eruit komt te zien. Hierbij houden ze rekening met de voorwaarden waar de auto aan moet voldoen. Deze staan vermeld op het doeblad. Het is niet verplicht, maar het is handig als de leerlingen de volgende punten in hun ontwerp meenemen:

- de auto moet wielen hebben om te kunnen rijden;
- de stroomdraadjes moeten verbonden zijn aan het zonnepaneel;
- de stroomdraadjes moeten verbonden zijn aan een motortje;
- de motor moet tandwielen aandrijven;
- de tandwielen moeten de as van de wielen aandrijven.



Tip. De auto kan gemaakt worden met technisch lego. De leerlingen kunnen het motortje dan direct aansluiten op het zonnepaneel.

Geef ieder groepje een zonnepaneel, stroomdraadjes en de benodigdheden voor hun ontwerp.

Om de zonneauto te testen, richten de leerlingen het zonnepaneel op de zon of houden het onder een lamp. Rijdt de auto? Bespreek waarom bepaalde auto's wel en andere auto's niet rijden. Laat de leerlingen hun auto aanpassen tot hij wel rijdt.

Tip. Gebruik als het mooi weer is de zon in plaats van een lamp.

Bespreek wat er nodig is om een auto op zonne-energie te laten rijden. Laat de leerlingen de ervaringen benoemen bij het maken van de zonneauto. Kom samen tot de conclusie dat het zonnepaneel lichtenergie omzet in elektrische energie waardoor de auto rijdt.

Wat kun je met zonne-energie?

Je maakt een auto die op zonnepanelen rijdt.

1 Maak een zonneauto

Wat heb je nodig?

- zonnepaneel
- zon of lamp
- materialen om de auto te maken

Wat ga je doen?

1 Bedenk hoe je je auto gaat maken. Houd hierbij rekening met de volgende voorwaarden:

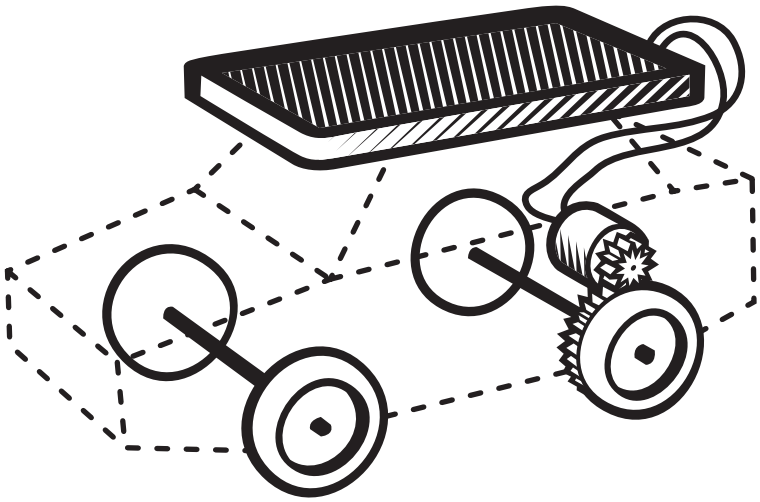
– de auto moet stevig zijn (dus niet bij een windvlaag omwaaien);

– de auto moet vooruit kunnen rijden;

– de auto moet met behulp van een zonnepaneel en licht kunnen bewegen.

Hieronder zie je een voorbeeld van een zonneauto.

Je mag hem natuurlijk heel anders maken!



The Netherlands ©esero

2 Teken hoe jouw auto eruit komt te zien.

Schrijf erbij waar je de verschillende onderdelen van wilt maken.

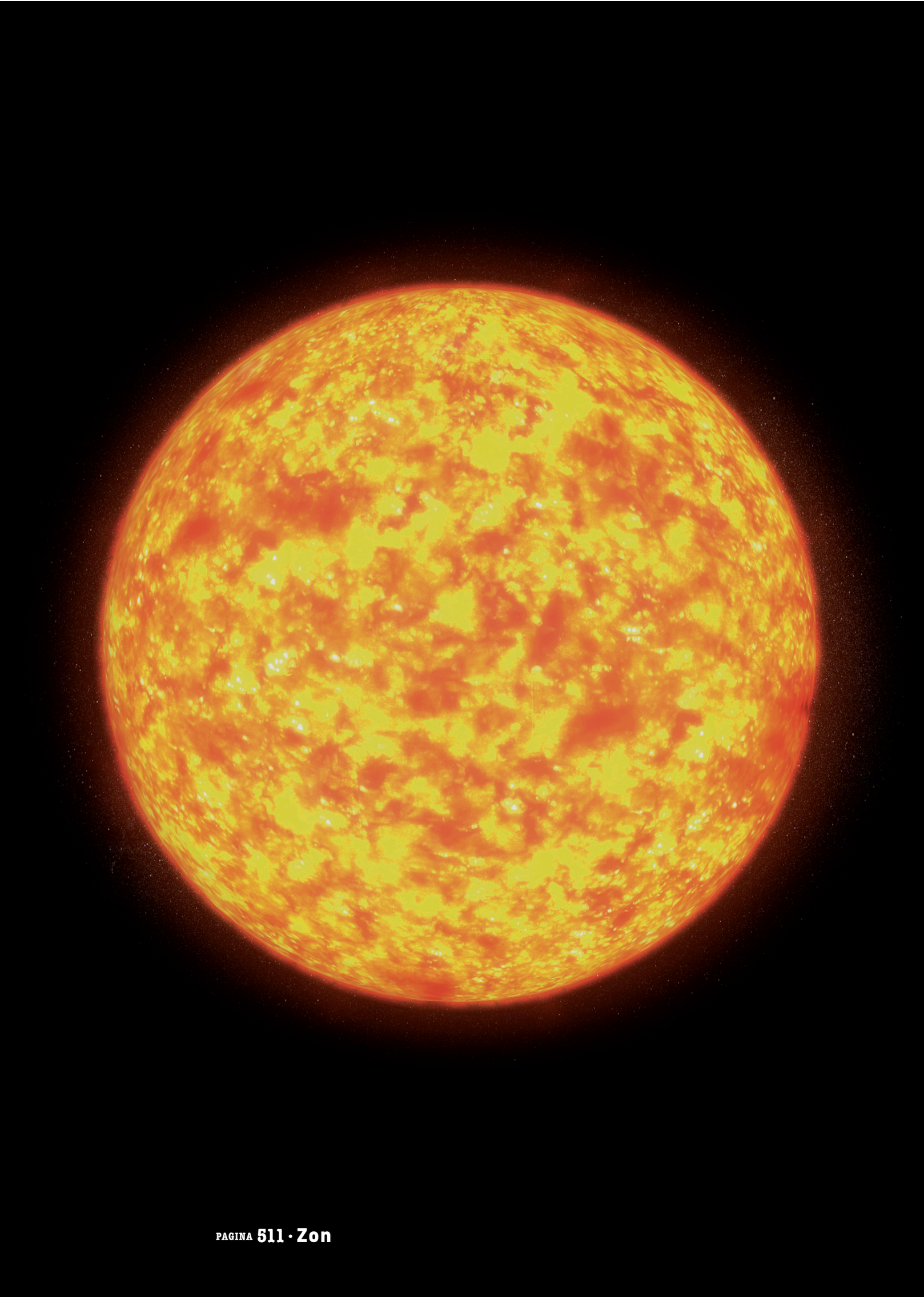
teken **HIER** hoe je auto eruit komt te zien

3 Maak met de benodigdheden en je tekening de zonneauto!

4 Houd het zonnepaneel bij een lamp.

KIES het juiste antwoord

a Rijdt je auto? **ja / nee**

b Rijdt je auto niet? Wat is er mis?

NON
Quick
Powered
Sunny