



Ster in beeld

Doelgroep

Dit educatieve programma is bestemd voor groep 5 t/m 8. Onze begeleiders stemmen de opdrachten af op het niveau van uw groep. Geef relevante informatie (leeftijden, hoogbegaafden, taalachterstanden, voorkennis als gevolg van een schoolproject, etc.) door aan ons bureau.

Praktische info

Sonnenborgh werkt met groepen van 15 leerlingen (of minder), dan kunnen alle leerlingen goed betrokken worden bij het programma en de demonstraties. Bij twee groepen verzorgen we een parallel programma zodat een klas toch tegelijk op bezoek kan komen. Wij zorgen voor een begeleider per groep en verwachten ook een begeleider per groep van de school.



Wij verzoeken u op school al een groepsindeling te maken. Het programma duurt 90 minuten.

Leerdoelen

Alle educatieve programma's van Sonnenborgh brengen uw leerlingen op interactieve wijze in aanraking met wetenschap. Onderzoekend leren en wetenschappelijk denken staan centraal. In 'Ster in beeld' doen we dit aan de hand van sterren (waaronder de zon) en sterrenbeelden. Leerlingen worden uitgedaagd goed waar te nemen.

De leerlingen leren wat een ster is en wat sterrenbeelden zijn.

De leerlingen leren wat een spectrum (regenboogje) is en hoe we daaruit informatie over de ster halen.

De leerlingen denken na over de vraag of de sterren van een sterrenbeeld echt bij elkaar horen en ervaren zo een wetenschappelijke onderzoekende denkhouding.

De leerlingen ervaren enthousiasme over het heelal.

De leerlingen ervaren hoe het is om door een echte telescoop te kijken.

De activiteiten dragen direct bij aan de kerndoelen 42 (leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur) en 46 (leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon leidt tot natuurverschijnselen, zoals seizoenen en dag-/nachtritme).



Vorbereiding in de klas

Ter voorbereiding op deze les kunt u alvast eens kijken naar een filmpje over de zon.

Er bestaat een mooi klokhuisfilmpje dat ten dele is opgenomen op Sonnenborgh:

<http://www.schooltv.nl/video/het-klokhuis-zon-1/>

Voor jongere kinderen is er nog een leuk filmpje van Raaf over een jaar en dag en nacht: <http://www.schooltv.nl/video/de-zon-en-de-aarde-wordt-de-zon-nat-als-jehem-in-de-zee-ziet-zakken/>

Een korter filmpje over de werking van de zon is deze:

<http://www.schooltv.nl/video/de-zon-eeen-grote-warme-gasbol/>

Wees niet bang dat u informatie behandelt die ook op Sonnenborgh aan bod zal komen. De ervaring leert juist dat herhaling alleen maar helpt om de verdere informatie goed te laten landen.

Mocht u tijdens de voorbereidingen op vragen stuiten die u zelf niet kunt beantwoorden, mail ze dan uiterlijk twee dagen van te voren naar info@sonnenborgh.nl. De begeleider doet dan zijn best deze vragen mee te nemen in het programma.

U ontvangt bij dit document een leerlingdoeboekje. Dit kunt u uitprinten met de volgende printopties:

- Af te drukken pagina's: alle
- Aangepaste schaal: 100%
- Op beide zijden afdrukken
- Spiegelen over de korte zijde
- Automatische of liggende stand



De pagina's 2 t/m 5 kunt u op school voorafgaand aan het bezoek al invullen. De pagina's 6 t/m 8 kunt u na het bezoek aan Sonnenborgh gebruiken als verwerkende les.

Inhoud van het programma bij Sonnenborgh

Het programma bestaat uit drie onderdelen, die elk ongeveer 30 minuten in beslag nemen. Bij sommige onderdelen gaan de leerlingen in groepen van maximaal 15 leerlingen uiteen. De volgorde wisselt dan ook.

Denktijd

In onze collegezaal vindt een interactieve lezing plaats. Uw leerlingen worden uitgedaagd mee te denken, en er wordt het een en ander gedemonstreerd.

Kijktijd

Daarnaast gaan uw leerlingen door een echte telescoop kijken. Ze zien wat daar allemaal bij komt kijken en worden ook hier uitgedaagd om mee te denken. Het planetarium kan soms ook nog bezocht worden (wanneer de projector niet op reis is).

Doetijd

De leerlingen gaan zelf onderzoek doen naar het licht van de zon. In een circuitvorm komen er meerdere opdrachten voorbij. Zo onderzoeken we het spectrum van de zon: welke kleuren licht heeft de zon? En hoe kunnen we dat bekijken?

Tips voor nabespreking/verwerking in de klas

Bespreken doe-boekje

Pagina 2-5:

Worden besproken op Sonnenborgh

Pagina 6 juiste antwoorden zijn:

Jij woont op planeet **AARDE**. Vlak bij ons staat de **MAAN**. Zij hoort bij de aarde. Samen draaien zij rondjes om de **ZON**. Om onze ster draaien nog 7 andere planeten. Bij elkaar heet dit het **ZONNESTELSEL**. Onze zon staat niet eenzaam alleen in het heelal, maar hoort bij een grote groep sterren. Zo'n groep sterren noemen we een **STERRENSTELSEL**. De naam van het sterrenstelsel waar de zon bij hoort is **MELKWEG**.

Pagina 7:

Wanneer alle leerlingen hun waarnemingen hebben gedaan is het leerzaam om eens een tabel of grafiek te maken van de gevonden aantallen.

Een mooi moment om te kijken hoe goed leerlingen waarnemen. Laat ze desnoods nogmaals de proef herhalen. Zijn ze in staat verschillende gewaarwordingen te benoemen? Ook leuk om tabellen en grafieken op het bord te maken. Wie had er allemaal last van ... Welk percentage wel/niet.

Pagina 8:

Besprek wie de verschillende kleuren in de sterren kon zien. Zijn er nog andere zaken opgevallen?

Vervolgopdrachten: sterrenbeeldblik en zonnenspectrum

Projecteer je eigen sterrenbeeld op de muur met een zaklamp, met behulp van de opdrachten die gedownload kunnen worden op www.kleinkracht.nl onder het kopje lesmaterialen.



En verder...

Een leuke ervaring gehad op Sonnenborgh? Help ons verder met een tweet @Sonnenborgh of een berichtje op de Facebookpagina.

Wist u dat we nog meer educatieve programma's hebben? Elk programma duurt anderhalf uur en bestaat uit drie onderdelen: interactief leren met een werkboekje, zelf proeven doen en een kijkervaring met een telescoop.

- 'Leve(n) de planeten' gaat over de mogelijkheden van leven op andere planeten.
- 'Gezichten van de maan' geeft uitleg over de schijngestalten van de maan.
- 'Zweven en zwaartekracht' leert kinderen veel over zwaartekracht en ruimtevaart.
- 'Ster in beeld' gaat over sterren en sterrenbeelden.
- 'Meten wordt weten' gaat over het weer.

Daarnaast beschikken wij over een mobiel planetarium, waarmee één van onze medewerkers uw school kan bezoeken. Zo kunnen meerdere groepen een indrukwekkende reis door het heelal maken.



Wilt u zelf meer lessen sterrenkunde op school geven? Wij bevelen u het boek 'Sterren in de klas' van Karin Heesakkers van harte aan. Dit boek is onder andere bij Sonnenborgh te koop. Een preview van het boek is te vinden op www.sterrenindeklas.nl.

Kijk voor meer informatie over de educatieve programma's en het mobiel planetarium op www.sonnenborgh.nl.