

MISSION ULJA FUNK

PRIMAIR ONDERWIJS, GROEP 6, 7 EN 8

FILM



Deze lesbrief is onderdeel van het bezoek aan de film *Mission Ulja Funk* tijdens InScience 2021. Met behulp van film laten InScience en Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit (WKRU) leerlingen kennis maken met wetenschap, de maatschappelijke relevantie daarvan en onderzoekend leren.

OVER DE FILM

In de avontuurlijke en grappige roadmovie *Mission Ulja Funk* reis je met de Duitse Ulja mee op jacht naar een asteroïde. De film roept de vraag op of religie en wetenschap samengaan, maar laat ook zien dat het goed is om je passie te volgen.

ONDERZOEKEND LEREN

Dit lesmateriaal is een samenwerking van [InScience](#) en het [Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit \(WKRU\)](#). Het WKRU ondersteunt het werken met onderzoekend leren in de klas. Onderzoekend leren gaat uit van de nieuwsgierigheid van leerlingen en laat hen van daaruit een eigen onderzoek uitvoeren. Daardoor worden leerlingen gestimuleerd om zelf actief kennis te vergaren en een onderzoekende houding te ontwikkelen. Uitgebreide informatie over onderzoekend leren is [hier](#) te vinden.

INTRODUCTIE

Bespreek met de klas wat ze al weten over sterrenkunde en waar ze gepassioneerd over zijn. Stel bijvoorbeeld de volgende vragen:

- / Wat is iets waar jij gepassioneerd over bent?
- / Wat denk je dat sterrenkunde inhoudt?
- / Wat is een asteroïde?
- / Wat is een fictiefilm?

WIST JE DAT?

- / Het woord komeet is afgeleid van het Latijnse woord cometes?
- / Dat dit woord letterlijk langharige betekent?
- / De Griekse wetenschapper en filosoof Aristoteles voor het eerst dit woord gebruikte om te beschrijven wat hij zag als sterren met haar?
- / Kometen op sneeuwballen lijken? Ze bestaan namelijk uit ijs, gas en stof.
- / Wanneer een komeet dichterbij een ster komt hij opwarmt en een staart krijgt?

VRAGENMUUR MAKEN

DOEL: LEERLINGEN BRENGEN IN KAART WAT ZE AL WETEN OVER HET ONDERWERP EN WELKE VRAGEN ZE NOG HEBBEN.

TIJD: 5 Á 10 MINUTEN PER KEER.

Eén van de manieren om het vragen stellen te waarderen en stimuleren, is een vragenmuur of 'wat willen we weten'-muur te introduceren. Deze muur kun je op verschillende manieren vormgeven, hang bijvoorbeeld twee grote vellen papier op de muur met daarop de vragen: 'Wat willen we weten?' en 'Wat weten we al?'. Voorafgaand aan het filmbezoek kan in kaart worden gebracht wat de leerlingen al weten en wat ze nog graag zouden willen weten over het onderwerp. Laat de leerlingen hun vragen en kennis op post-its schrijven en laat ze deze op de vellen papier plakken. Na het filmbezoek kan de vragenmuur opnieuw bekeken worden: zijn er al vragen beantwoord? Als er vragen van de leerlingen beantwoord zijn, dan kunnen de post-its naar de 'wat weten we al'-muur verplaatst worden. Zijn er nieuwe vragen? Dit kan opnieuw worden gedaan na de creatieve opdracht en/of het onderzoek. Op deze manier brengt de vragenmuur in kaart welke kennis er in de klas is over het onderwerp en welke vragen er nog leven. Plak als leraar zelf ook eens enkele vragen op de vragenmuur en laat zo zien dat vragen stellen heel natuurlijk is.

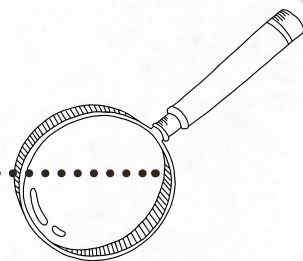


CREATIEVE OPDRACHT VOORAF

DOEL: LEERLINGEN STIMULEREN OM ZELF MET FILM BEZIG TE ZIJN EN NA TE DENKEN EN COMMUNICEREN OVER PASSIES EN INTERESSES.

TIJD: VANAF 60 MINUTEN.

In Mission Ulja Funk moet Ulja in de kerk een presentatie geven over iets waar ze gepassioneerd over is. In de film zien we kinderen goochelen, dansen, voordragen en Ulja geeft haar spreekbeurt over het heelal en de baan van een asteroïde. Vraag de kinderen nu waar zij gepassioneerd over zijn en laat ze daarvan een korte vlog maken. Stimuleer de leerlingen vooral om het dicht bij henzelf te houden en vooral in de vlog te vertellen waar zij nieuwsgierig naar zijn of een passie voor hebben. Dit kan een bepaald onderwerp zijn zoals dinosauriërs of vliegtuigen, maar het kan ook filosofischer zijn en bijvoorbeeld gaan over waarom hun ouders een bepaald beroep doen. Presenteer daarna de vlogs in de klas en bespreek met de leerlingen waarom ze dit onderwerp hebben gekozen en welke keuzes ze hebben gemaakt tijdens het filmen van hun vlog.



FILMBEZOEK

In het filmhuis bekijken de leerlingen het filmprogramma. Ook gaan ze met een wetenschapper in gesprek over de thema's in de film. InScience wil leerlingen kritisch leren kijken, hiervoor is het van belang dat ze worden voorbereid op hun filmbezoek. Geef de leerlingen mee dat ze na kunnen denken over film als kunstvorm (Hoe is de film gemaakt en waarom op deze manier?) als communicatiemiddel (Wat wil de maker vertellen met de film?) en als informatiebron (Wat kun je leren van de film?). Leg uit dat een film bijvoorbeeld kan inspelen op je gevoel: je herkent veel, de film komt dichtbij. Een film kan juist ook heel afstandelijk zijn: je leert veel nieuwe kennis, maar de film komt niet dichtbij. Door hier vooraf met de leerlingen over te praten zullen ze actiever en kritischer kijken. Tijdens het gesprek met de wetenschapper is er ook ruimte voor leerlingen om vragen te stellen. Het kan dus nuttig zijn om ze hier vooraf al over te laten nadenken. Het kunnen bijvoorbeeld vragen van de vragenmuur zijn waarvan de leerlingen niet direct een antwoord konden vinden.

NA HET FILMBEZOEK

Na het bezoeken van de films kunt je het bezoek nabespreken aan de hand van onderstaande vragen.

- / Wat viel je op aan de film?
- / Wat heb je geleerd door de film?
- / Kunnen religie en wetenschap samengaan?
- / Welk filmpersonage lijkt het meest op jou?

CREATIEVE OPDRACHT

Schrijf een alternatief scheppingsverhaal en maak daar een filmscript van: Ulja geeft in haar kerk een spreekbeurt over het heelal en het ontstaan van de planeet door de oerknal. De pastoor is het niet met haar verhaal eens, omdat hij vindt dat de aarde is geschapen door God, en dat hij het startsein gaf. Hoe denk jij dat de aarde ontstaan is? Verzin een scheppingsverhaal en maak hier een filmscript van.

ONDERZOEK IN DE KLAS

Het is leerzaam en leuk voor de leerlingen om naar aanleiding van het filmbezoek een klein eigen onderzoek uit te voeren. Dit kun je na het filmbezoek samen met de leerlingen voorbereiden. Wat zouden de leerlingen willen onderzoeken? Waar zijn ze nieuwsgierig naar? Onderstaande voorbeelden van onderzoeksvragen geven inspiratie voor het onderzoek door leerlingen. Je kunt ervoor kiezen om één of meerdere van deze vragen te selecteren en het onderzoek uit te voeren zoals het hieronder beschreven staat. Nog leuker is het natuurlijk als jullie eigen vragen van leerlingen kunnen gaan onderzoeken, bijvoorbeeld een aantal vragen die op de vragenmuur verzameld zijn. Dat vraagt wel wat meer ervaring of voorbereiding. Op de [website](#) van het Wetenschapsknooppunt Radboud Universiteit staan materialen die kunnen helpen bij het formuleren van een goede onderzoeksvraag en het bedenken van een onderzoeksopzet. Uitgebreide informatie over hoe je een project onderzoekend leren kunt vormgeven in de klas, kun je vinden in de [Leidraad onderzoekend leren](#) van het WKRU. Als het onderzoek is uitgevoerd en leerlingen antwoord op hun vraag hebben gevonden, bedenken leerlingen een creatieve manier om hun onderzoek te presenteren. Bespreek naar aanleiding daarvan met de klas: Wat hebben we geleerd? Welke (nieuwe) vragen zijn ontstaan? Zouden we dezelfde resultaten vinden als we het onderzoek nog eens zouden doen? Hoe zouden we het onderzoek een volgende keer anders aanpakken?

VOORBEELDEN VAN ONDERZOEKSVRAGEN

Hoe voelen kinderen zich als ze voor het eerst bidden?

In de film gaat het over religie en geloven. Hoe voelt het om te geloven? Leerlingen kunnen dit onderzoeken door hun proefpersonen (bijvoorbeeld klasgenoten) mee te nemen naar een kerk om daar samen en vervolgens zelfstandig te bidden. Dit moeten ze wel eerst even voorbereiden: ze kunnen bijvoorbeeld contact leggen met een voorganger en vragen of ze met de klas langs mogen komen, om een uitleg te krijgen over het geloof, samen te ervaren hoe er in de kerk gebeden wordt en daarna ruimte te geven om zelf te bidden. Na afloop kunnen de kinderen dan een vragenlijst afnemen om te onderzoeken hoe hun klasgenoten zich voelden tijdens het bidden. Hebben de leerlingen dit wel eens eerder gedaan? Hoe fijn vonden ze het? Welke gevoelens kregen ze erbij? De leerlingen kunnen hun resultaten uitdrukken in een gemiddeld cijfer hoe fijn ze het vonden, en/of bijvoorbeeld in een woordwolk waarbij ze de verschillende gevoelens noteren.

Meer weten over religie en onderzoekend leren? Duik dan in het project '[Geloven in god](#)' (verwacht januari 2022 online).

Verandert je gewicht als je je in de ruimte beweegt en zo ja, hoe?

In de film reizen we met Ulja mee op zoek naar een asteroïde. In de ruimte word je gewichtloos. Zou je gewicht ook al veranderen als je via een lift naar boven en beneden reist? En zo ja, hoe? Om dit te kunnen onderzoeken hebben de leerlingen een lift nodig, een camera, een weegschaal en een aantal proefpersonen. Ze vragen de proefpersonen om in de lift op de weegschaal te gaan staan. Ze filmen het gewicht als de lift nog stilstaat, en als de lift omhoog beweegt. Wat gebeurt er met het gewicht? Na afloop bekijken ze de beelden van de camera en schrijven ze in een tabel per seconde aan op welk gewicht de weegschaal aangeeft. Zien ze verandering? Eventueel kunnen ze het onderzoek nog herhalen voor de beweging naar beneden. Welke conclusies trekken de leerlingen?

Hoe kun je iets onderzoeken wat je niet kunt zien?

Voor leerlingen is het lastig om zelf onderzoek te doen naar sterren en het heelal. In deze activiteit komen leerlingen erachter hoe je onderzoek kunt doen naar iets wat je niet kunt zien. Plaats vier dozen met de onderkant open op satéprikkers op een tafel. Houd tussen de doos en het tafelblad precies zoveel ruimte dat er knikkers onderdoor kunnen rollen. Zet onder iedere doos een voorwerp, zodanig dat je het niet meer ziet. Kies voorwerpen van verschillende vorm en materiaal (bijvoorbeeld een knuffeltje, een glas, een stressbal, ...). Geef de leerlingen de opdracht zoveel mogelijk eigenschappen van het voorwerp onder de doos te raden door er knikkers naar toe te rollen. Het is belangrijk om die eigenschappen goed op te schrijven, omdat die informatie later nodig is om het voorwerp te raden. Per groepje gaan de leerlingen bij een doos staan. De kinderen rollen om de beurt een knikker onder de doos door naar het voorwerp. Het al dan niet terugkaatsen van de knikker, de richting en snelheid van het terugkaatsen, het geluid dat je hoort wanneer de knikker het voorwerp raakt, al die dingen zeggen iets over het voorwerp: welke vorm het heeft, is het hard of zacht, is het hol of massief, enzovoort. Na circa tien minuten draaien de groepjes door naar een volgende doos, daarna steeds na vijf minuten, totdat elke groepje elke doos heeft gehad. Als de kinderen de vier dozen (black boxes) onderzocht hebben, laat de leraar een aantal foto's zien op het bord. Er staan foto's tussen van de vier voorwerpen die onder de dozen stonden, maar ook van enkele andere. In een klassikaal gesprek beargumenteren de leerlingen welk voorwerp onder welke doos stond. Hierna worden de black boxes opgetild, de voorwerpen worden zichtbaar. De ervaring leert dat het behoorlijk moeilijk is om het goede voorwerp te raden. Deze activiteit laat zien hoe je een voorwerp en de eigenschappen ervan kunt achterhalen zonder dat je het voorwerp kunt zien. Op precies dezelfde manier zijn in 1922 de allereerste atomen ontdekt.

Wil je hier meer over weten? Duik dan in het project '[Higgsdeeltje](#)'.

