

Handleiding: Voyager gaat interstellair

<http://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28003>



Er moet een artikel gemaakt worden over de Voyager die de interstellaire ruimte bereikt, op basis van dit bericht van de NASA:

http://www.nasa.gov/mission_pages/voyager/index.html#.Uj9S0tJFq3h

Ook op andere websites en in tijdschriften is informatie te vinden.

Onderzoek

De klas wordt opgedeeld in groepjes die elk een paragraaf schrijven. Per groepje wordt een redacteur aangewezen, een vormgever en een controleur. Verder is er nog een hoofdredacteur, die er voor zorgt dat uit de contributies van alle groepen een goed lopende tekst ontstaat. De hoofdredacteur maakt van alle paragrafen een artikel, samen met een vormgever.

Na 10 minuten uitleg, gaat iedereen aan het werk, op zoek naar informatie en berekenen van gegevens.

Het artikel moet antwoord geven op de volgende vragen:

- Hoe ver is de Voyager nu, hoe lang heeft hij daar over gedaan, welke snelheid heeft hij nu nog, met welke snelheid is hij daarvoor van de aarde weggeschoten? Welke trucs zijn uitgehaald om die snelheid mee te geven?
- Wat is interstellaire ruimte? Hoe ver is dat weg? Wat is de Voyager zoal tegengekomen op zijn reis?
- Hoeveel energie ontvangt de Voyager nu nog van de zon? Welke temperatuur heeft hij daardoor?
- De Voyager zendt gegevens naar de aarde. Hoe sterk is het signaal wat we op aarde ontvangen? Met hoeveel energie moet dat worden verstuurd (als de signalen alle kanten worden opgestuurd) Hoe wordt die energie gebundeld?
- Welke gegevens verzamelt de Voyager, hoe doet hij dat?

Achtergrond

Aanpak: Docent geeft een introductie, legt uit wat moet gebeuren. De klas wordt opgedeeld in groepjes die aan de slag gaan. Per groepje wordt een redacteur aangewezen, een vormgever en een controleur. Boven alles uit is er nog een hoofdredacteur, die bewaakt dat er een geheel ontstaat.

Na 10 minuten is iedereen aan het werk en op zoek naar data en berekenen van gegevens.

Tweede lesuur is deels bedoeld om artikel af te maken.

Toelichting in het kader van Mascil

- Er is een duidelijke link met de wereld van werk
- Door de opzet kunnen leerlingen zelf kiezen, zijn ze baas over eigen stuk
- Doordat er een gezamenlijk artikel moet komen is er afhankelijkheid van elkaar.
- Er is keuzeruimte binnen wat ze moeten doen, ze moeten ook op onderzoek en er is niet veel voorgekauwd.

Dat klinkt redelijk als inquiry based learning...

Dezelfde opzet is ook te gebruiken voor andere onderwerpen die verschillende invalshoeken hebben. Je zou ook iets kunnen doen met bijvoorbeeld een artikel over een staalfabriek...

Doelgroep: (5)/6 vwo

2 uren

WOW: De Quest, wetenschapscommunicatie.

Bron



Mathematics and Science for Life

www.mascil-project.eu

Engelse versie (Voyager interstellar):

<http://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28013/>