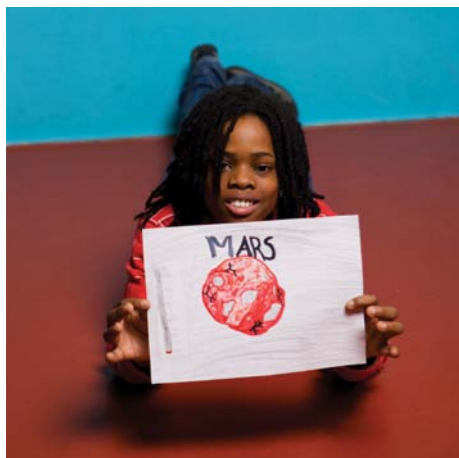


Ga je ook mee naar Mars?

Een ruimtevaart maken is niet alleen weggelegd voor astronauten. Ook uw leerlingen kunnen hun eigen reis door de ruimte beleven. Acht weken lang leert uw groep alles over een missie naar Mars. Van een degelijke voorbereiding tot en met de financiering van een ruimtereis. Van gewichtloosheid tot en met fotosynthese. Een missie naar Mars is een concreet onderwerp dat kinderen letterlijk verleidt tot leren. Het biedt eindeloos veel mogelijkheden voor een gedegen en zorgvuldig lesprogramma. En dat is precies wat het International Primary Curriculum (IPC) heeft vastgelegd in haar unit (project) 'Missie naar Mars'.



'Het hoogtepunt van de week was de rondleiding bij onze 'buren', de sterrenwacht Sonnenborgh'

'Meerdere leerlingen uit mijn groep waarmee ik twee jaar geleden de unit 'Missie naar Mars' heb gedaan, hebben nu nog steeds het idee dat ze zelf naar Mars zijn gegaan', zegt Judith de Zeeuw, schoolleider van de Maliebaanschool in Utrecht. 'De introductie van het IPC op onze school bleek een schot in de roos. Als oud-leerlingen nog met zo veel plezier terugkijken op een van de units dan doe je het goed. Kennis en vaardigheden bekijken beter. Ik had het nog nooit eerder meegemaakt dat een oud-leerling zich ooit een 'lesje aardrijkskunde oude stijl' nog kon herinneren na twee jaar.'

Binnen het IPC is een leerkracht vrij om alles bij een les te halen wat een leerkracht kan bedenken. De leerdoelen en activiteiten geven houvast en verder mogen leerkrachten het vormgeven afhankelijk van het niveau van een groep. Judith: 'De groep waarmee ik deze unit deed was een saamhorige en leergierige groep. Iedere taak werd letterlijk uitgeplozen. Bij de opdracht over fotosynthese waren sommige vragen zo technisch en diepgravend dat ik uiteindelijk ook nog een leraar Biologie heb uitgenodigd. Hij was voor een uur onze vraagbaak in de klas. Naast zijn kennis en uitleg maakte zijn aanwezigheid, een echte leraar van een middelbare school, diepe indruk'.

Wat zijn nu een aantal taken van de IPC-unit Missie naar Mars die Judith met haar groep heeft uitgevoerd?

Natuur: Zonnestelsel tastbaar maken

Onderzoeksactiviteit

Nodig de kinderen uit om op zoek te gaan naar afbeeldingen van het zonnestelsel. Vraag de kinderen een idee te geven van de grootte van de aarde, de zon en de maan. Geef ze een aantal bollen. Bijvoorbeeld een

strandbal, voetbal, watermeloen, tennisbal, pingpongbal, sinaasappel, druif, knikker, erwt, kraal of een peperkorrel.

Vraag:

- Welke bollen moeten de zon, de aarde en de maan voorstellen?
- Welke bol stelt de zon voor?
- Wat weten ze van de zon?

Vraag de kinderen hun keuzen toe te lichten en geef daarna de juiste informatie over de omtrek van de zon, aarde, maan en Mars. Laat ze na deze informatie opnieuw kiezen. Vraag de kinderen daarna te onderzoeken hoe ver Mars van de aarde, de maan en de zon ligt.

Verwerkingsactiviteit

Vraag de kinderen het zonnestelsel met de gekozen sferen 'na te maken'. Laat ze daarna dit zonnestelsel, en de planeten die ze tot nu toe hebben bekeken, tekenen. Hier kunnen ze tijdens de unit informatie aan toevoegen, tot ze een gedetailleerd en nauwkeurig diagram van het zonnestelsel hebben.

Techniek: Ruimtestation bouwen

Onderzoeksactiviteit

Maak als groep een lijst met gereedschappen, materialen, enzovoort die ze voor de bouw van een ruimtestation nodig hebben. De bouw van dit ruimtestation is als een eerdere taak bij Natuur al aan bod gekomen. Vraag: willen ze nog veranderingen aan het ontwerp aanbrengen? En vraag daarna: als er bepaalde materialen niet voor handen zijn, kunnen ze dan andere materialen gebruiken die ook geschikt zijn?

Verwerkingsactiviteit

De kinderen gaan in groepjes hun ruimtestations maken. Ze moeten groot genoeg zijn voor een gedetailleerd interieur (leefruimte, planten, enzovoort), maar niet zo groot dat het project te veel tijd in beslag neemt. Ze bouwen eerst het interieur en



werken daarna aan het exterieur. Als de ruimtestations klaar zijn, vergelijken de kinderen de verschillende ruimtestations en doen ze voorstellen voor verbetering. Welk ruimtestation is het meest geschikt voor het leven op Mars?

Lichamelijke opvoeding: bewegen in de ruimte

Onderzoeksactiviteit

In het ruimtestation op Mars is weinig ruimte voor lichaamsbeweging. De kinderen gaan onderzoeken wat voor lichaamsbeweging astronauten doen en onder welke omstandigheden ze dit doen. Misschien hebben ze meer ruimte nodig als ze lichaamsbeweging in een toestand van gewichtloosheid doen?

Vraag: bedenk een aantal oefeningen voor het hele lichaam die in een kleine ruimte kunnen worden uitgevoerd.

Maak voor zover mogelijk de binnenruimte van een spaceshuttle na met behulp van gymtoestellen. De kinderen gaan naar binnen om een idee van de beschikbare ruimte te krijgen. We gaan er in eerste instantie vanuit dat er normale zwaartekracht heerst aan boord van de spaceshuttle.

Verwerkingsactiviteit

De kinderen vormen tweetallen en leren elkaars oefening. Ze laten de oefeningen voor de rest van de klas zien en leggen uit welke lichaamsdelen er worden geoefend. Ze denken hierbij na over kracht, lenigheid, cardiovasculair, enzovoort. De klas kiest een aantal oefeningen voor het hele lichaam dat in een spaceshuttle kan worden

uitgevoerd. Dit presenteren ze in de vorm van een brochure of een video die mensen op hun reis naar Mars kunnen meenemen.

Internationale leerdoelen: samen naar Mars

Onderzoeksactiviteit

De kinderen denken over de volgende vragen na:

- Wie zou er baat bij hebben als dit een echt project was? En wie niet?
- Hoe worden ruimtereizen betaald? Bestaan er internationale ruimteagentschappen?
- Zijn er landen die zich nu een ruimteprogramma kunnen veroorloven?

Bespreek met de klas of alle landen baat hebben bij een dergelijk project.

Verwerkingsactiviteit

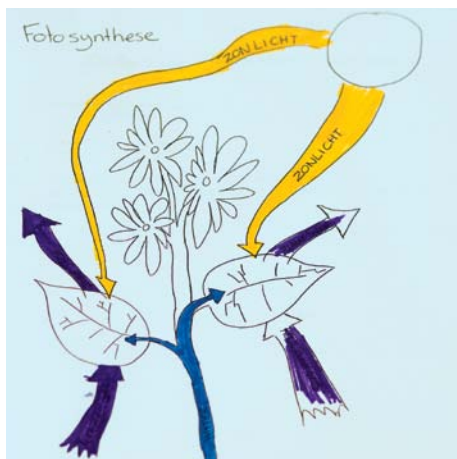
De kinderen (in groepen of klassikaal) stellen een Internationaal Verdrag voor de Missie naar Mars op. In dit verdrag dienen ze te beschrijven hoe landen eraan kunnen deelnemen. Waarom ze er allemaal aan deel zouden moeten nemen en wat elk land aan de missie kan bijdragen. De kinderen baseren dit op hun eigen ervaringen en maken dit zo uitgebreid mogelijk. Kinderen die hier erg in geïnteresseerd zijn, kunnen dit verder onderzoeken. Hang dit verdrag op in het klaslokaal.

Vakoverstijgend thema

Net als andere IPC-units is het onderwerp Missie naar Mars vakoverstijgend. Het is gericht op de zaakvakken en de creatieve vakken. Alle taken zijn rechtstreeks gerelateerd aan het thema, zodat de kinderen kunnen zien en ervaren dat wat zij leren ook echt zinvol is. De leerdoelen van het IPC voldoen aan de kerndoelen, zowel aan de inhoud als aan de manier van het lesgeven. Dit wordt onderschreven door de Nederlandse Onderwijsinspectie.

Meer informatie

Voor een gratis voorbeeld van een andere IPC-unit en meer informatie, kunt u ons bellen op 070 300 10 40. Of bekijk de website www.ipcnederland.nl. IPC Nederland start binnenkort met de Members' Lounge. Dit is een interactief e-learning platform voor IPC-leerkrachten voor de uitwisseling van ideeën, informatiebronnen, fora en mogelijkheden voor kinderen over de hele wereld om van elkaar te leren op basis van dezelfde thema's.



Judith's dagboek

Judith van der Zeeuw, schoolleider van de Maliebaanschool in Utrecht, heeft twee jaar geleden de unit Missie naar Mars geïntroduceerd in groep 8. Een aantal eerste ervaringen en indrukken over het curriculum op een rij:

Vooraf

Ondanks de zorgvuldige voorbereiding van deze unit blijft het deze week erg spannend. We gaan onze hele aanpak van zaakvakken omgooien omdat ik vind dat het onderwijs voor zaakvakken beter en uitdagender moet. Toen ik dit curriculum zag, was ik direct verkocht. Jarenlang heb ik de saaie lessen aardrijkskunde en geschiedenis met een boek en werkboek zelf leuker moeten maken. Zelfs het 'opleuken' van onze lesmethode hielp niet meer in mijn ogen. Nu moet het IPC zich gaan bewijzen. Ik ben benieuwd!

Week één

De leerlingen heb ik deze week de nieuwe IPC-aanpak uitgelegd. Ik heb ze de IPC-structuur van een unit uitgelegd en we zijn direct begonnen met het startpunt. Doel van het startpunt is om de leerlingen enthousiast te maken over het onderwerp. Omdat het een intrigerend onderwerp is, gaat het enthousiasmeren haast vanzelf. De suggesties die worden gegeven in het curriculum zijn ook allemaal erg leuk. Ik heb als leerkracht direct de vrijheid genomen om de verhuizing van onze groep naar een tijdelijke noodlocatie ook te integreren in het startpunt. Dat verliep goed.

Week twee

Het is nu al een feest. Ik heb jarenlang niet zoveel enthousiasme gezien voor de vakken techniek, natuur en aardrijkskunde. Je weet niet wat je ziet als je in de groep staat. Het borrelt en bruist in de klas. De vrijheid en verantwoordelijkheid die de leerlingen krijgen in hun eigen leerproces nemen ze nu ook daadwerkelijk. Het vragenbord staat de hele tijd vol met nieuwe en/of verdiepende vragen. Ik ben vooral druk met het rubriceren en kanaliseren van de vragen zodat we wel onze

eigen leerdoelen in de gaten houden en niet teveel afdwalen van de kern. Dit is precies zoals ik het me had voorgesteld.

Week drie

Dieper en dieper. Het wordt een groot leerfeest. De verdiepende stof lijken de leerlingen nog veel eenvoudiger op te pakken dan normaal. Dat komt misschien omdat ze nu ook zelf kunnen sturen over welke onderwerpen ze nog meer willen leren?

De vragen over de fotosynthese (hoe produceren planten zuurstof) worden steeds technischer. Zo technisch dat ik een leraar Biologie van een middelbare school uit de buurt vraag om een uur lang onze vraagbaak te zijn. Ze vinden het onderwerp zo interessant! Zijn toelichting verheldert veel voor ons allemaal. Tijdens de les techniek bouwen de leerlingen deze week, verdeeld in groepjes, ook nog verschillende ruimtestations van verschillende materialen (van K'nex tot karton).

Week vier

Het hoogtepunt van deze week was de rondleiding naar onze 'buren', de sterrenwacht Sonnenborgh. Met alle kennis en vaardigheden die de leerlingen hadden verworven, werd het een zeer succesvol uitje. We hebben een rondleiding gekregen en de vragen die werden gesteld, waren heel goede vragen. Men was onder de indruk van de kennis van de kinderen. Het openen van het schild en het kijken door een sterrenkijker was letterlijk de slagroom op de taart. Het feit dat we daar overdag stonden en niets konden waarnemen kon de pret niet drukken.

Week vijf

'Wat zo leuk is, is dat je zelf dingen mag leren', is een opmerking van een leerling die mijn optimistische gevoel over het curriculum bevestigt. Als afsluiting van deze unit heb ik ervoor gekozen om de groep te laten presenteren aan de ouders wat ze hebben geleerd. De ouders waren onder de indruk en de kinderen vonden het heel leuk om te doen. De IPC-aanpak heeft mijn gevoel dat het 'anders kan' helemaal bevestigd. Zaakvakken en creatieve vakken kunnen inderdaad veel leuker en vooral effectiever worden gegeven. Het uiteindelijke doel is dat ze leren. Dat gebeurt nu zeker.

