



ONTDEK DE 7 WERELDEN VAN TECHNIEK.

Handleiding doe-opdracht Expeditie 7 werelden van techniek

## Duik in de wereld van **Energie, Water & Veiligheid**

Voor leerlingen in het basisonderwijs is het een hele uitdaging om een beeld te krijgen van de mogelijkheden 'in de techniek'. Daarom is de Expeditie 7 Werelden van Techniek ontwikkeld. Een Expeditie met lessen die jouw leerlingen kennis laat maken met de verschillende werelden waarin techniek een belangrijke rol speelt.

Met de Expeditie leer je verschillende werelden kennen waarin mensen werken in de techniek. Door de Expeditie met jouw klas aan te gaan ontdekken kinderen dat techniek in onverwachte en uiteenlopende situaties aanwezig is. Techniek is overal en veel beroepen werken op de een of andere manier met techniek. Door al in het PO bezig te zijn met deze speelse manier van beroepsoriëntatie, laat je zien dat er voor ieder wat wils is. En je laat zien dat techniek overal is en van alle dag. Zo sla je twee vliegen in één klap!

### ► Doelgroep

De Expeditie 7 Werelden is gemaakt voor de bovenbouw van het basisonderwijs, groep 6, 7 en 8. De 7 werelden van techniek

### Mens & Gezondheid

Waar denk je aan bij mens en gezondheid? Wat heeft een gebroken arm met techniek te maken? Of waarom slik je een pilletje als je ziek bent? Wat als er geen brillen waren? Hoe kan jouw opa goed lopen? Welk gadget helpt jouw vader of moeder meer te bewegen? In deze wereld draait het om mensen gezond en fit te houden.

### Energie, Water & Veiligheid

Wat heeft water met techniek te maken? Hoe kunnen we ervoor zorgen dat vies water weer drinkbaar wordt? Hoe maken we de zeeën schoon? Hoe kan de lamp in je kamer zo duurzaam mogelijk branden? Hoe kun je badden zonder te veel water te gebruiken? In deze wereld zetten mensen zich in voor het veilig en gezond houden van de aarde, het milieu en onszelf.

## Voeding & Natuur

Wereldwijd is het een uitdaging om de groeiende bevolking van genoeg en gezond voedsel te voorzien. En tegelijkertijd ervoor te zorgen dat het in balans met de natuur gebeurt. Hoe kweken we sla zonder dat deze door rupsen worden opgegeten en de rupsen kunnen blijven leven? Hoe kun je van koffieprut of zeewier een nieuwe tas maken? Kunnen we een machine bedenken die, zonder kok, een verse lunch maakt voor de kinderen op school?

## Wonen, Werken & Verkeer

Kun je vervoersmiddelen bedenken die goed zijn voor het milieu, er leuk uitzien en weinig plek innemen? Hoe kan de file voor de school elke ochtend minder worden? Is ons schoolgebouw eigenlijk milieuvriendelijk, of kan dat beter? En kunnen we een technische oplossing bedenken zodat we al die klusjes thuis niet meer hoeven te doen? In Nederland en de wereld wonen we met steeds meer mensen. In deze wereld is alles erop gericht dat dat mensen goed en duurzaam kunnen wonen, werken en zich verplaatsen.

## Ontwerp, Productie & Wereldhandel

Alles wat niet uit de natuur komt, wordt bedacht, ontworpen, gemaakt, verkocht en vervoerd. Er komen steeds slimmere en mooiere producten. Kun jij een schoen maken met een 3d-printer? Of een stoel van oude materialen en gras? Hoe komen pakketjes snel bij de mensen thuis op een manier die goed is voor het milieu? Kun je een vervoersmiddel bedenken waardoor containers uit China eerder in Nederland komen?

## Digitaal, Media & Entertainment

Krijg jij je rapport ook nog steeds op papier? Kun jij hiervoor een app bedenken? En hoe maak je een spetterende lichtshow voor jullie voorstelling in de aula? Ben je uitgekeken op Instagram? Kun je een nieuw platform bedenken? Tegenwoordig zitten we een groot deel van de dag online en worden we digitaal steeds meer met elkaar verbonden én moeten we ervoor zorgen dat dit allemaal veilig is. Dit is een booming wereld met veel mogelijkheden.

## Hi-tech & Science

Dit is de wereld voor nieuwsgierige uitvinders en onderzoekers. Hier draait alles om het ontdekken van dingen waarvan iedereen dacht: dat kan niet! Hier daagt men elkaar uit om nóg betere producten te maken, mensen nóg beter te helpen of het milieu nóg beter te beschermen. Hoe kunnen we erachter komen of er leven is op een andere planeet? Hoe helpen we kinderen van hun spinnenangst af met technologie? Kunnen we een medicijn bedenken om niet zo zenuwachtig te zijn voor een presentatie?

### ► Op Expeditie!

Wanneer jij met je klas op expeditie gaat door de 7 werelden kan je als basis de volgende items gebruiken:

1. Een kort introfilmpje over een van de 7 werelden, waarin in 1 minuut duidelijk wordt wat er in deze wereld gebeurt.
2. Een video per wereld waarin kinderen op expeditie zijn bij een bedrijf in deze wereld. In dit filmpje wordt heel kort een opdracht gegeven die je in de klas kunt uitvoeren.
3. Een lesbrieft waarin de opdracht bij deze wereld wordt toegelicht.

### Wil je nog verder verbreden of verdiepen?

4. Een of meerdere 'behind the scenes', filmpjes waarbij een inkijkje wordt gegeven bij diverse bedrijven uit deze wereld. Hiermee laat je zien dat in een wereld heel diverse bedrijven aan verschillende onderwerpen in een wereld werken.
5. Aanvullend gebruik je de [Aha!-vragengenerator](#). Deze vragen kunnen leerlingen zelf beantwoorden op de manier zoals uitgelegd in de vragengenerator. Deze vragen gebruik je bijvoorbeeld als opwarmertje in de les of als uitbreiding van de les. In de lesbrieft staan telkens 3 vragen die aansluiten bij de opdracht in die wereld.

6. Een thuisopdracht waarin jouw leerlingen op onderzoek gaan naar mensen in hun omgeving met beroepen uit de 7 werelden. Welke werelden vertegenwoordig je met jouw klas allemaal? Met deze inzichten kun je de les wellicht uitbreiden met een gastles of bedrijfsbezoek van een ouder of een bekende over zijn/haar eigen werk in deze wereld.
7. Uitbreiding of inspiratie over elke wereld vind je bij de megaminitechniekquiz.

### ► Complete expeditie

Een complete les in een wereld van deze expeditie duurt ongeveer 1 uur. De les kun je eenvoudig uitbreiden met de 'behind the scenes' en de thuisopdracht of Aha!-vragengenerator. Bezoek bijvoorbeeld elke week een middag een wereld met de klas, dan heb je in één periode (tussen 2 schoolvakanties) de hele expeditie doorlopen!

Je kunt er ook voor kiezen om de lessen te koppelen aan je (zaak)vakken of creatieve lessen bijvoorbeeld:

- Voeding & Natuur; koppel deze les aan een les over de ontdekking van de Amerika's en de import van cacaobonen.
- Ontwerp, Productie en Wereldhandel; koppel deze les aan een creatieve ontwerples en maak bijvoorbeeld afbeeldingen met druktechnieken of in een thema op de tasjes en doosjes.
- Hi-tech & Science; geef deze les als rekenles over 3-d tekenen.
- Energie, Water en Veiligheid; koppel deze les aan een techniekles over constructies of verbindingen.
- Digitaal, Media en Entertainment; koppel deze les aan een les over mediawijsheid, een les in tekstschrijven - dit kan over elk thema dat speelt in jouw klas - en/of een creatieve les.
- Wonen, werken en verkeer;.....extra opdracht van Lightyear
- Mens en gezondheid; koppel deze opdracht aan een les over het menselijk lichaam, hoeveel botten heb je eigenlijk en welke delen zou je in 3D kunnen printen?

### ► Project en deel-expedities

Het is ook mogelijk om van de expeditie een project te maken, waarin je bijvoorbeeld in één projectdag (of twee dagdelen) langs alle werelden gaat en daarna in groepen de opdrachten laat uitvoeren. Dit project kan je koppelen aan de overkoepelende thema's Wetenschap & Techniek of Onderzoekend & Ontwerpend leren.

Bij zo'n project laat je eerst alle introfilmpjes van de 7 werelden in de klas te laten zien. Vervolgens deel je de leerlingen in (naar hun voorkeur) in een van de 7 werelden, zodat je 7 groepjes hebt die simultaan aan het werk gaan met de challenge in hun wereld. Tenslotte kan je per groepje de wereld laten presenteren, zodat de hele klas toch alle werelden heeft gezien.

Wellicht geeft deze insteek ook aanleiding om de 7 werelden nog een keer te laten passeren bijvoorbeeld door gasten uit te nodigen of verder te kijken via de 'behind the scenes' video's. Ook kan je de Aha!-vragengenerator gebruiken om leerlingen zelfstandig op onderzoek te laten gaan in diverse werelden. Op deze manier gebruik je de kracht van de herhaling en kan je de leerlingen op een ander moment opnieuw diverse werelden laten onderzoeken!

### ► Leerdoelen

Met de lessen uit de Expeditie 7 werelden sluit je aan bij diverse leerdoelen, onder andere:

- Kerndoelen natuur en techniek; 41- bouw van plant en mens, 42 - onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, 44 - relaties leggen tussen werking, vorm en materiaalgebruik van producten, 45 - oplossingen voor technische problemen ontwerpen, uitvoeren en evalueren
- Kerndoelen ruimte; 48 - bewoning in door water bedreigd gebied, 49 - klimaat en energie

### ► Thuisopdracht beroepsoriëntatie

Een thuisopdracht waarin jouw leerlingen thuis op onderzoek gaan naar bekenden met beroepen in elk van de 7 werelden. Welke werelden kun je met jouw klas allemaal vertegenwoordigen? Met deze inzichten kan je de les wellicht uitbreiden met een gastbezoek van een ouder of bekende over zijn/haar eigen werk in deze wereld.

Weet jij al welke types je in de klas hebt? Lees eerst even over hoe je met deze expeditie in kunt spelen op de drijfveren van alle kinderen in je klas.

### ► Kennis voor thuis

Elke leerling gaat thuis in gesprek over de 7 werelden aan de hand van de beroepen van mensen in de thuisomgeving; wie werkt in welke wereld? Hiermee nemen je leerlingen de 7 werelden ook mee naar huis, zodat ook ouders en andere gezinsleden kennismaken met de diversiteit van werken in de techniek. En zo krijg jij als leerkracht ook een inkijkje in de diverse beroepen die jouw leerlingen kennen. Misschien wel handig voor een vervolg met een gastles of bedrijfsbezoek!

Laat je leerlingen deze lijst zoveel mogelijk thuis met ouders/verzorgers invullen en bekijk klassikaal het resultaat aan het eind van jullie expeditie. Zijn er beroepen van elke wereld gevonden? Welke wereld kent in jouw klas de meeste beroepen?

Welke wereld	Welke beroepen	Welk bedrijf	Wie?
Mens & Gezondheid			
Energie, Water & Veiligheid			
Voeding & Natuur			
Wonen, Werken & Verkeer			
Ontwerp, Productie & Wereldhandel			
Digitaal, Media & Entertainment			
Hi-tech & Science			

### **Meer informatie**

Jet-Net & TechNet bundelt alle activiteiten van Platform Talent voor Technologie rondom het primair en voortgezet onderwijs en het bedrijfsleven.

Meer weten over de 7 werelden van techniek en de kansen die dit biedt voor jouw onderwijs? Neem contact op met Jet-Net & TechNet via: [info@jet-net.nl](mailto:info@jet-net.nl) of 085 - 064 3050

Breng samen met  
Jet-Net & TechNet  
**technologie tot leven!**

[www.jet-net.nl/expeditie](http://www.jet-net.nl/expeditie)

onderdeel van

