



Docentenhandleiding

Expeditie

7 werelden van techniek

ONTDEK DE 7 WERELDEN
VAN TECHNIEK.

Expeditie 7 werelden van techniek

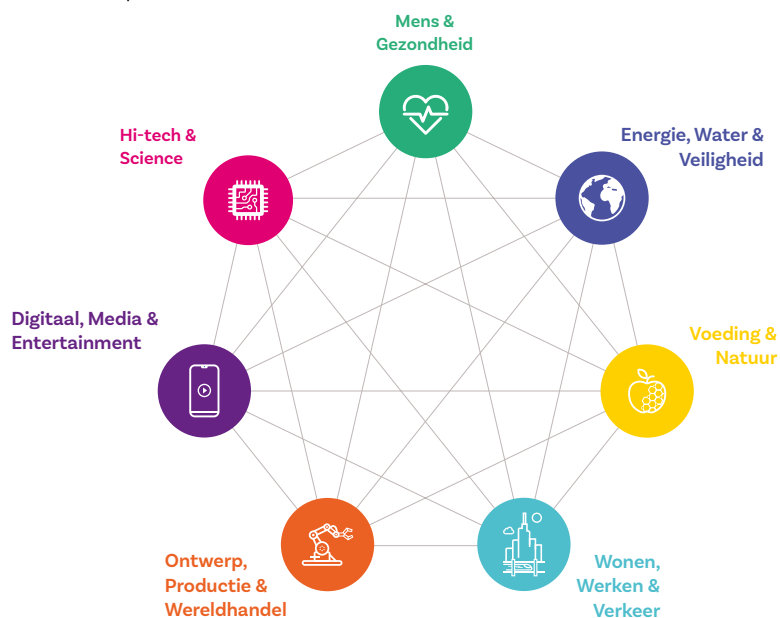
Welkom bij 'Expeditie 7 werelden van techniek', een digitaal platform voor leerlingen uit het voortgezet onderwijs. Op dit platform gaan leerlingen de 7 werelden van techniek onderzoeken, ontdekken en ervaren.

De 7 werelden van techniek

De MRI-afdeling van het ziekenhuis, een boorplatform in de Waddenzee, een biologische boerderij: overal zijn technici nodig. Er komen steeds meer technische functies bij en er is volop werk in de technische sector. Het is voor leerlingen hierdoor een hele uitdaging om een goed beeld te krijgen van de baan- en opleidingsmogelijkheden in de techniek. Om ze te helpen hebben we de diverse technieksector opgedeeld in 7 domeinen: de 7 werelden van techniek. In elke wereld maken leerlingen kennis met technische bedrijven uit diverse bèta & technieksectoren. Aan de hand van deze 7 werelden kun je een aantrekkelijk en realistisch beeld geven van leren en werken in de bèta en techniek. Hierbij is ook rekening gehouden met de verschillende drijfveren, talenten en interesses van jongeren. Zo ontdekken leerlingen dat de technieksector heel breed is en meer omvat dan ze in eerste instantie misschien denken.

Deze Expeditie 7 werelden van techniek is een mooie aanvulling op het LOB-programma van jouw school! In de onderbouw gaat de expeditie met name in op de relatie met de talenten van scholieren en de te kiezen profielen, in de bovenbouw is de Expeditie gericht op de toekomstige keuze voor een vervolgstudie of beroep. Met de Expeditie haal je de beroepspraktijk je klaslokaal in. Zo kun je leerlingen laten kennismaken met wie er in de technische sector werken én inzicht geven in wat zij zelf kunnen doen. Dit is een nieuwe vorm van Loopbaanoriëntatie en Begeleiding (LOB) om jongeren te inspireren voor technologie en de beroepen van morgen. Het wordt een reis vol inspiratie, digitale bedrijfsbezoeken, meet & greets met werknemers en doe-opdrachten.

De expeditie bestaat uit drie verschillende onderdelen. Met deze onderdelen kun jij zelf de route samenstellen die bij jouw school, lesprogramma en leerlingen past. De expeditie voor VO onderbouw is te geven door elke docent die met zijn of haar klas bezig is met talenten of beroepsoriëntatie. De doe-opdrachten zijn gemaakt om te laten ervaren dat techniek en technologie iedereen op zijn of haar eigen talenten aanspreekt.



Centrale start

Voorbereiding

Verkenning van de werelden

Duik in de wereld van ... leerlingen kiezen welke wereld ze willen ervaren



Centrale afsluiting

Centrale start

Start samen met de leerlingen de Expeditie: wat gaan ze ontdekken en waarom? Hoe past dit in de rest van het (LOB-/ profielkeuze-) programma? Wat verwacht je van ze? En wat verwacht je als 'resultaat'?

Vorbereiding op de expeditie: TechCheck

De leerlingen bereiden zich voor op de expeditie met de TechCheck. Hiermee ontdekken leerlingen welke werelden van techniek zij interessant vinden.

Virtuele reis langs de 7 werelden van techniek

De expeditie gaat van start. Leerlingen verkennen de werelden van techniek met een virtuele reis:

- Vanuit een centraal startscherm overzien de leerlingen alle 7 werelden en krijgen ze inzicht in deze werelden. Op die manier ontdekken de leerlingen waar hun interesses en talenten liggen en dat kan ze helpen bij de keuze voor een profiel en als opmaat naar een vervolgstudie.
 - krijgen leerlingen een kijkje 'behind the scenes' van **bedrijven** die actief zijn in die wereld. Zo maken ze kennis met vele verschillende technische en technologische bedrijven per wereld.
 - stellen **mensen** die actief zijn in deze wereld zichzelf voor. Zij beantwoorden in een interactieve 'meet & greet-video' vragen van leerlingen.

Een duik in de wereld van...

Leerlingen kunnen in elk van de 7 werelden online op bedrijfsbezoek. De video's laten zien welk werk bij een bedrijf uit deze wereld gedaan wordt en door wie. De video's zijn gekoppeld aan lesbrieven waarin een uitdaging vanuit het bedrijf wordt gegeven in de vorm van een doe-opdracht. Deze opdrachten zijn geschikt voor alle onderbouwklassen in het VO en zonder speciale materialen uit te voeren. De lesbrieven zijn voorzien van een duidelijke instructie voor de begeleidende docent.

Naast de doe-opdracht is er ook in elke wereld een profielkeuze opdracht. Met deze opdracht worden leerlingen zich meer bewust van welke beroepen er in deze wereld zijn, en of zij er zelf interesse in hebben om in de wereld aan het werk te gaan. Ook wordt met deze opdracht verkend waar ieders talenten en interesses liggen.

TIP Verzamel de uitkomsten van de profielopdrachten bijvoorbeeld in een portfolio, zodat leerlingen kunnen terugkijken op de expeditie en deze informatie kunnen gebruiken bij de profielkeuze. Tenslotte is er een centrale thuisopdracht, zodat ook ouders worden betrokken.

Centrale afsluiting

Sluit de expeditie af door met de leerlingen terug te kijken op hun ontdekkingstocht. Wat hebben ze ervaren? Wat waren eye-openers? Wat betekent dat voor hun profielkeuze?

Vraag de leerlingen om hun bevindingen vast te leggen in een evaluatie, reflectie, vlog of op een andere manier. Het mooiste is als ze dit met hun klasgenoten en ouders kunnen delen!



Over de TechCheck

De **TechCheck** is een digitale test die bestaat uit twee delen. Je kunt deze test in de klas laten doen en elkaar informeren over de uitkomsten.

1. Met de **'tech type-test'** krijgen leerlingen inzicht in hun drijfveren voor techniek en technologie. Worden zij getriggerd door hi-tech uitvindingen? Of juist door wat je voor mensen of de natuur kunt betekenen met techniek? Willen ze graag gewoon iets dóen of juist onderzoeken waarom iets werkt? En hoe gevoelig zijn ze voor salaris of een leidinggevende functie? De uitkomsten van deze test geven de leerling inzicht in hun drijfveren.
2. Met de **'7 werelden-test'** achterhalen leerlingen in welke contexten zij later hun werk willen doen. Willen ze zich bezighouden met games, apps en andere digitale toepassingen? Of spreekt een medische of zorgomgeving meer aan? Willen ze graag buiten bouwen of werken ze liever in een cleanroom? Met de uitkomsten uit deze test kunnen leerlingen ontdekken waar hun interesses liggen. Bij het ontdekken van de werelden kan je rekening houden met hun voorkeuren. De 7 werelden-test is daarmee een goede voorbereiding op de virtuele reis die je leerlingen gaan maken.

De resultaten van de TechCheck en de 7 werelden-test kunnen leerlingen ook helpen bij het kiezen voor een profiel. Ze weten welke contexten ze interessant vinden, maar ook waar zij op letten in die context. *'Ik maak graag nieuwe dingen', wordt dan ik wil later nieuwe dingen ontwerpen en maken die mensen helpen in het ziekenhuis. Met techniek en mensen werken lijkt me tof!* of *'ik vind het leuk om oplossingen te verzinnen voor een betere wereld. Bij een bedrijf dat werkt aan waterzuiveringsinstallaties krijg je elke dag weer een nieuwe uitdaging!'*

Kies jouw ideale route door de Expeditie



► Route 1: Reis naar alle 7 werelden > zie pagina 5

Verspreid de expeditie over verschillende lessen. Zo past de expeditie in het rooster en bij een gedegen profielkeuzeproces en reizen alle leerlingen gezamenlijk in één of twee weken door alle werelden.

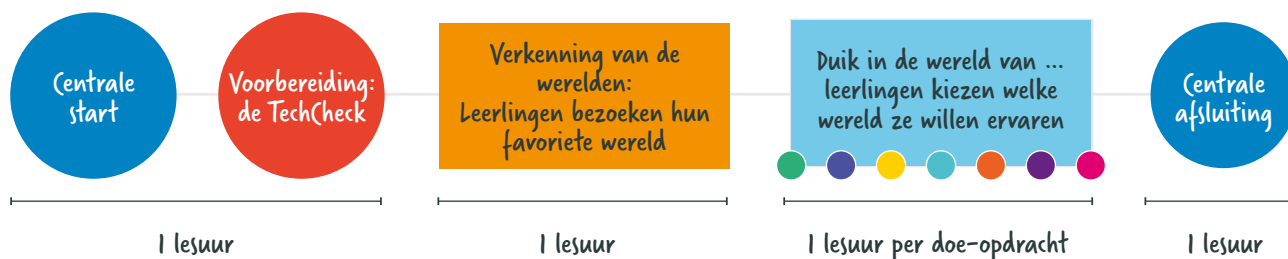
► Route 2: Ontdek in één dagdeel jouw wereld(en) > zie pagina 6

In één dagdeel bereiden leerlingen zich voor op de expeditie, maken kennis met de 7 werelden van techniek, ervaren zelf één of twee werelden naar keuze en krijgen via hun klasgenoten de andere werelden mee.

► Route 3: Het hele jaar door op expeditie naar de 7 werelden > zie pagina 7

Gebruik de TechCheck en de profielkeuze opdrachten in mentor- of LOB-lessen en verken vanuit vaklessen de 7 werelden van techniek. Zo koppel je concepten aan betekenisvolle contexten en ontdekken leerlingen welke mogelijkheden voor hen in de techniek liggen. Deze route vergt wel wat samenwerking tussen mentor en vakdocent.





► Route 1: Reis naar alle 7 werelden

Wil je in een langere periode stapsgewijs met de leerlingen bezig zijn met hun proces voor een profielkeuze? Wil je dat de leerlingen kennismaken met alle werelden? Of heb je geen dagdeel beschikbaar? Dan is deze route geschikt.

Bij deze route reis je door de werelden in de reguliere lessen. De **centrale start** en **voorbereiding** van de expeditie kan goed in een mentor- of LOB-uur.

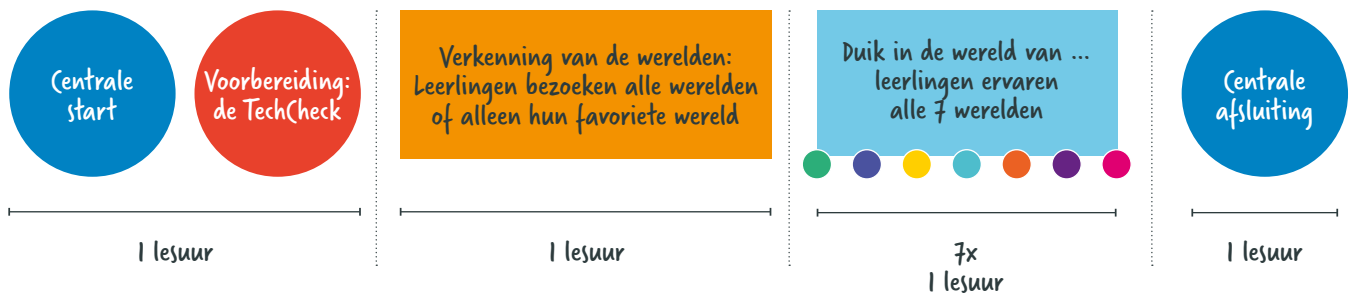
In een volgend lesuur **verkennen** de leerlingen de 7 werelden van techniek met de virtuele reis langs de 7 werelden. Vraag de leerlingen om tijdens hun reis specifiek te letten op de drijfveren die uit hun tech type-test van de TechCheck kwamen. Wat spreekt ze aan in elke wereld?

De doe-opdrachten bij iedere wereld kunnen ook in de mentorles worden uitgevoerd, maar dit kan wellicht ook bij een van de lessen van de vakdocenten. Laat in deze route alle leerlingen alle doe-opdrachten uitvoeren; zo **ervaren** ze uitdagingen in alle werelden en ontdekken ze wellicht aspecten van een wereld waar ze eerder niet bij hadden stilgestaan.

Sluit de expeditie **centraal af** in een gezamenlijk lesuur, bijvoorbeeld in een mentorles, en laat leerlingen reflecteren op dat wat ze tegen zijn gekomen in de 7 werelden dat bij hen past. Klopt de uitkomst van de TechCheck en de 7 werelden test met wat je ervaren hebt bij de opdrachten? Koppel deze opgedane kennis aan mogelijkheden voor de keuze van een profiel.

Bijvoorbeeld: Ik heb de opdracht voor Philips gedaan en ik vind het heel leuk om mijn creativiteit voor de zorg in te zetten. Het is handig als ik een technisch profiel kies, want daarmee krijg ik meer kennis over de achtergronden van de wereld van mens en gezondheid.





► Route 2: Ontdek in één dagdeel jouw werelden

Deze route is ideaal als je één dagdeel beschikbaar hebt om met leerlingen aan hun profielkeuze te werken.

Na de **centrale start** doen de leerlingen de TechCheck. Hiermee **bereiden** ze zich **voor** op de expeditie.

Na de TechCheck weten de leerlingen met welk type ze het meest overeenkomen. Leerlingen leren hiermee wat duidelijker hun interesses en talenten te duiden. Na de TechCheck laat je de leerlingen de 7 werelden-test doen. De uitkomst hiervan laat zien welke wereld leerlingen het meest interessant vinden, maar ook wat er in die wereld te doen is. Zo weten leerlingen beter wat ze in welke wereld kunnen doen en kunnen ze zich misschien al een beeld vormen van hoe zij in die wereld aan het werk kunnen.

Met deze kennis gaan zij die werelden **verkennen** door een virtuele reis te maken langs de 7 werelden van techniek. Vraag de leerlingen om tijdens hun reis specifiek te letten op de drijfveren die uit hun tech type-test van de TechCheck kwamen. Dit kan je opnemen in bijvoorbeeld een reflectie-opdracht over de Expeditie.

Je kunt kiezen of je de leerlingen alle werelden laat bezoeken, of alleen de werelden die bij hen uit de 7 werelden-test kwamen. Leerlingen kiezen één of twee werelden om te **ervaren** welke uitdagingen daar spelen. Maak bijvoorbeeld groepjes per wereld en laat ze een presentatie of vlog voorbereiden over hun wereld. Door groepjes leerlingen elkaar hun bevindingen te laten presenteren, komen alle werelden in de klas aan bod. Stem met elkaar af welke eisen je stelt aan de presentatie; wat wil je in iedere presentatie zien? De doe-opdrachten zijn eenvoudig klaar te zetten in het lokaal waar je les geeft. Er is voor deze doe-opdrachten geen speciale begeleiding nodig.

Sluit de expeditie samen met de leerlingen **af** door te reflecteren op de werelden en hoe deze passen bij de talenten en drijfveren van de leerlingen. Kijk samen naar de profielen die hierbij passen.

Bijvoorbeeld: Ik heb de tech-check gedaan en ik ben een creatieve maker, ik vind de wereld van Energie, Water en Veiligheid leuk, want het lijkt me tof om te werken aan een duurzame manier van energieopslag. Het is handig als ik een technisch profiel kies, want daarmee krijg ik meer kennis over de achtergronden van energie en elektriciteit.



Verkenning van de werelden:
Leerlingen bezoeken alle
7 werelden van techniek



► Route 3: Het hele jaar door op expeditie naar de 7 werelden

In deze route gebruik je de onderdelen los van elkaar. Ideaal als je het hele jaar met de leerlingen betekenis wil geven aan de vaklessen. Doordat je de onderdelen meer verspreid aanbiedt, is het LOB-gehalte van deze route iets minder sterk expliciet gemaakt. Dat kan je ondervangen door de leerlingen in de mentorles of LOB-les te laten presenteren over en reflecteren op de ervaringen met de 7 werelden.

De onderdelen krijgen dan een iets andere invulling. Omdat leerlingen de uitkomsten van de **TechCheck** en de **virtuele tour** door de 7 werelden ook kunnen gebruiken als voorbereiding op andere LOB activiteiten, kun je deze onderdelen daarop gericht inplannen.

Daarnaast kun je de **video's** uit de virtuele tour door de 7 werelden van techniek ook heel goed inzetten om **contexten** te laten zien bij bepaalde onderwerpen in de les. Het zijn allemaal korte video's die zo'n 5 tot 10 minuten duren. Wanneer je in de les het bijvoorbeeld over krachten hebt, laat je met de video over het bouwen van een kermisattractie, het kappen van een boom of het ontwerpen van een exoskelet voor dwarslaesie patiënten zien hoe deze krachten een rol spelen in verschillende werelden. De **doe-opdrachten** zijn ideaal als praktische opdracht. Zij worden ingeleid door een korte video van maximaal 5-10 minuten. De vraag in de lesbrief leidt de doe-activiteit in. Je kunt daarmee zelf kijken hoe complex je de opdracht wil maken, passend bij jouw klas, tijd, lokaal en mogelijkheden.



Breder inzetten van de doe-opdrachten

Bij iedere doe-opdracht zit een uitgebreide lesbrieven. Hierin staan praktische zaken, als benodigdheden en bij welke (kerndoelen en) onderwerpen de opdrachten aansluiten. Daarnaast staat er uitleg in over de uitdagingen bij de bedrijven en hoe je leerlingen daarmee kennis laat maken. De doe-opdrachten in de lesbrieven zijn voor alle onderbouwleerlingen geschikt.

Aan de hand van deze praktische opdracht kun je verder met de theoretische onderbouwing van het onderwerp, of je bouwt de opdracht verder uit tot een groter project van meerdere dagen, misschien wel samen met andere vakken – aan jou de keuze!

De opdrachten zijn allemaal geschikt om uit te breiden met een (online) gastles of een bedrijfsbezoek.

Ben je bijvoorbeeld bezig met een hoofdstuk over dieren, gezondheid en/of het lichaam, dan kun je de video van de Inventeers gebruiken uit de wereld Digitaal, Media en Entertainment. Hierin laten medewerkers van de Inventeers zien hoe een boer met hun uitvinding de gezondheid van bijvoorbeeld koeien kan monitoren. Hierdoor kan de boer sneller ingrijpen als één van de koeien iets mankeert. In de doe-opdracht spelen leerlingen dit na. Hiermee ervaren zij welk gedrag van de koe kan wijzen op verminderd welbevinden, ze maken kennis met de hoeveelheid data die nodig is (Big Data!) en met de vertaling van deze gegevens naar de boer toe. Bespreek met je leerlingen met welk profiel je welke beroepen in deze sector zou kunnen kiezen. Zo bekijk je het bedrijf breder dan alleen de doe-opdracht, en laat je zien dat voor verschillende types leerlingen werk is in de techniek.

Staat het onderwerp 'waterzuivering' op de planning? Bekijk dan de video uit de wereld van Ontwerp, Productie en Wereldhandel. Hierin legt Pure Blue uit hoe zij waterzuiveringsinstallaties ontwerpen en maken die al het afvalwater van een cruiseschip binnen 8 uur kan reinigen zodat het voldoet aan de eisen gelden voor afvalwater dat in open zee terecht komt. Leerlingen komen in aanraking met het proces van zuivering, dat je in de NASK/Scheikunde les kunt uitbreiden. Welke talenten heb je nodig om hiermee te kunnen werken?

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 of 085 - 064 3050

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

www.jet-net.nl/expeditie

onderdeel van

Platform
Talent voor
Technologie