

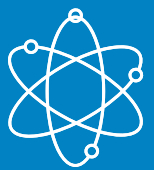


Handleiding voor bedrijven

Hoe geef ik een inspirerende workshop?



Deze handreiking richt zich op workshops voor leerlingen in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs (de middelbare school). Geef je een workshop aan leerlingen in de onderbouw (klas 1 t/m 3) of de basisschool? Dan zijn de meeste tips uit deze handreiking ook van toepassing. Onderbouwleerlingen hebben echter nog niet voor een technisch profiel gekozen. Zij moeten nog ontdekken óf techniek bij hen past. Laat deze leerlingen daarom de breedte van techniek zien en ga minder diep in op details en theorie.



Inhoud

Inleiding	3
Aansluiten bij het niveau van de leerlingen	4
Aansluiten bij de belevingswereld: 7 werelden van techniek	5
Aansluiten bij de drijfveren van leerlingen	7
Opzetten van een goede workshop	9
Leeg format voor de opbouw van je workshop	14

Inleiding

Een pakkende workshop die inspireert

Je gaat binnenkort een workshop geven om leerlingen te laten zien hoe leuk werken in de techniek en technologie is. Ze hebben misschien al een bètaprofiel gekozen, maar daarmee voelen ze zich nog niet altijd 'thuis' in de techniek. Sommige jongeren leggen niet direct de link tussen de vakken op school en het werk in de praktijk van de techniek. Daarom is het van belang om de leerlingen te laten zien wat techniek allemaal kan betekenen én dat **techniek te leren** is.

Hoe geef je een inspirerende workshop?

Uit ervaring en onderzoek blijkt dat er een aantal kernpunten zijn die bijdragen aan de waardering voor een workshop en de effectiviteit ervan. Een goede workshop:

- ▶ [sluit aan op het niveau van de leerlingen](#)
- ▶ [sluit aan bij de belevingswereld van leerlingen](#)
- ▶ [prikkel de drijfveren en motivaties van leerlingen](#)
- ▶ [heeft een goede opbouw en werkvormen die leerlingen aanspreken](#)

In deze handleiding krijg je tips en voorbeelden om deze kernpunten in jouw workshop te verwerken.

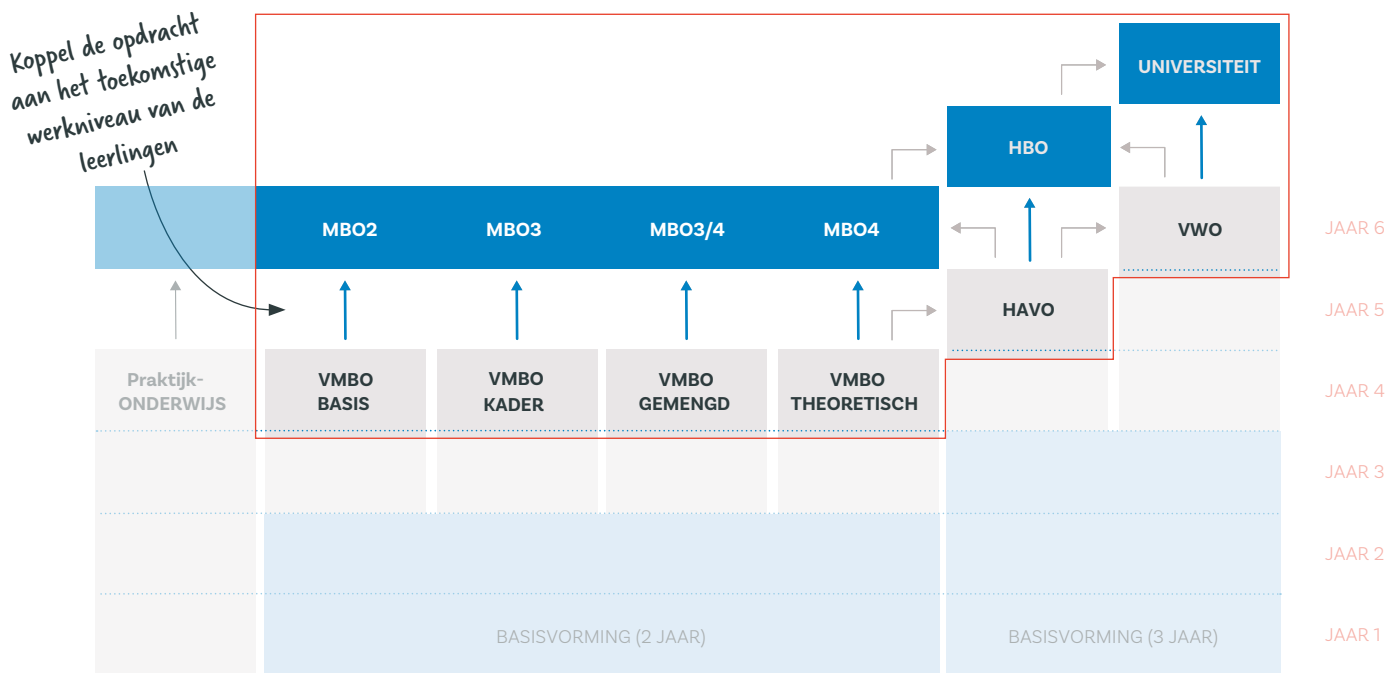
TIPS

- Het állerbelangrijkste voor een goede workshop is dat je als de workshopleider verbinding maakt met de leerlingen en ze meeneemt in je enthousiasme.
- Een workshop waarin leerlingen iets kunnen **doen** of ervaren, heeft meer impact dan alleen luisteren naar een presentatie.



Aansluiten bij het niveau van de leerlingen

In het laatste jaar van het voortgezet onderwijs maken leerlingen een studiekeuze, waarna ze in principe doorstromen richting een mbo-, hbo- of wo-opleiding. Door te laten zien wat werknemers op verschillende toekomstige werkniveaus doen, maak je de opdracht betekenisvoller voor leerlingen. Een leerling op vmbo-niveau laat je zien wat een werknemer op mbo-niveau doet. Die is bijvoorbeeld vooral uitvoerend bezig met één project. Een leerling op het vwo laat je zien wat een werknemer met een universitaire opleiding doet. Die voert vaak diepgaandere opdrachten uit die meerdere en grotere vraagstukken omvatten.



TIP: Door je workshop op te zetten vanuit één project, proces of product waar medewerkers in jullie bedrijf op verschillende niveaus aan werken, kun je je workshop makkelijk aanpassen voor leerlingen van verschillende onderwijsniveaus.



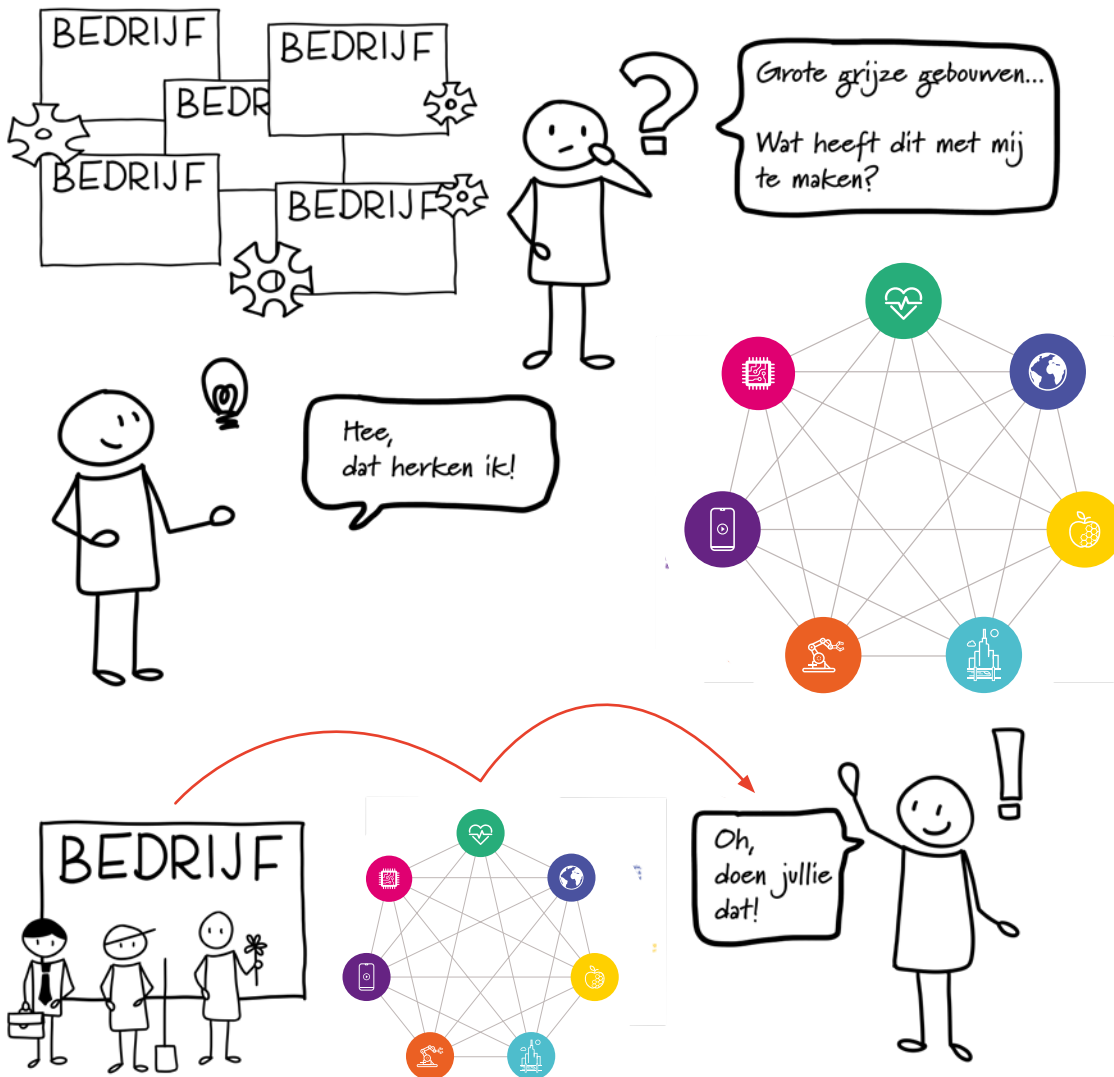
Aansluiten bij de belevingswereld: 7 werelden van techniek

Voor leerlingen in het voortgezet onderwijs is het een hele uitdaging om een beeld te krijgen van de mogelijkheden in de techniek. Daarom is die diverse bètasector in 7 afgebakende werelden ingedeeld: de **7 werelden van techniek**. Deze werelden zijn herkenbaar en tastbaar voor leerlingen, waardoor ze makkelijker kunnen ontdekken of techniek iets voor hen is.



Als je met de workshop die jij gaat geven aansluit bij één van deze 7 werelden, maak je voor leerlingen beter inzichtelijk waar in hún wereld ze jouw bedrijf kunnen 'plaatsen'. Vertel de leerlingen dus niet alleen wat je doet of maakt, maar laat zien hoe zij in een bepaalde wereld van techniek te maken krijgen met jouw werk.

Op jet-net.nl/7werelden lees je meer over de 7 werelden van techniek. Kies zo mogelijk één wereld van techniek van waaruit je jouw bedrijf wil laten zien. Zo blijft het voor de leerlingen behapbaar.



In welke wereld(en) past jouw bedrijf? Wat wil jij leerlingen laten zien?

De meeste bedrijven passen in meerdere werelden. Kies een wereld uit die past bij jouw bedrijf en plaats jullie activiteiten in een voor leerlingen herkenbare context. Zo gaan ze snappen wat jij en je collega's doen en hoe zij daarmee ook zelf te maken (kunnen) krijgen in hun dagelijks leven.

Voorbeeld

Stel, je maakt coatings om parkeergarages langer te beschermen tegen weersinvloeden. Dan pas je in de wereld '**Wonen, Werken & Verkeer**'. Maar jullie coatings gaan de hele wereld over en daarvoor hebben jullie een geavanceerd productiesysteem. Dan pas je ook in de wereld '**Ontwerp, Productie en Wereldhandel**'. Werk je voor de ontwikkeling van deze coatings samen met universiteiten? Dan kun je ook kiezen voor de wereld '**High-tech & Science**'. Afhankelijk van de wereld die je kiest, bepaal je de preciezer inhoud van de workshop!

TIP: Neem collega's mee die makkelijk in de omgang zijn, maar ook inhoudelijk veel kunnen vertellen over jullie bedrijf en de wereld waarin jullie actief zijn.



Aansluiten bij de drijfveren van leerlingen

Je weet nu hoe je bij het niveau en de belevingswereld van leerlingen kan aansluiten. Maar hoe sluit je aan bij hun drijfveren? Wat maakt dat een leerling echt iets wil gaan doen met de techniek of het onderwerp dat jij laat zien? En hoe sluit jij hierop aan?

De ene leerling heeft vooral **interesse in nieuwe technologie**, zoals auto's op zonne-energie, nanomedicijnen en ruimtevaart, terwijl je een andere leerling juist triggert door te laten zien hoe **technologische vooruitgang** onze maatschappij vooruit helpt.

Zo bereik je leerlingen met interesse in nieuwe technologie en technologische vooruitgang:

Laat de vooruitgang in de technologie zien en geef een doorkijkje naar de toekomst.

Vroeger sorteerden we pakketjes met de hand.

Tegenwoordig hebben we al sorteerstraten waar de medewerkers pakketjes alleen nog maar hoeven te scannen.

In de **toekomst** wordt jouw pakketje misschien wel door een drone thuisbezorgd.



Dat techniek ook kan bijdragen aan een beter leven, het welzijn van mensen om je heen en het milieu, interesseert leerlingen met een grote **maatschappelijke betrokkenheid**.



Zo bereik je deze leerlingen:

Laat zien hoe een **leerling baat heeft** bij jouw producten of diensten.

Doordat wij onze kruiden écht goed mengen, kunnen jullie erop vertrouwen dat de vegaburger die je in de winkel koopt, goed smaakt.

En hoe je als bedrijf rekening houdt met **mensen en het milieu**.

Dankzij onze printplaten kunnen couveuses op tijd een signaal afgeven als er iets is met een baby.

Wij proberen om steeds minder restproducten te krijgen bij ons proces. Dat geeft minder belasting voor het milieu.



Andere leerlingen hebben juist interesse in de **waardering en erkenning** die je kan krijgen in een bepaald beroep.


Zo bereik je deze leerlingen:

Laat zien waar je **trots** op bent!

- Onze schroeven zitten in alle vrachtwagens die je om je heen ziet.
- Ons bedrijf is het grootste bedrijf ter wereld in deze sector.
- Bij ons kun je doorgroeien van een uitvoerende functie naar een managementfunctie door...




Wat betreft doe-opdrachten zit er ook verschil tussen leerlingen: de één is meer **praktisch** ingesteld, de ander meer **theoretisch**. De één heeft minder interesse in h^óe de techniek werkt, maar wil graag (eerst) iets technisch maken of d^óen om techniek te ervaren. Andere leerlingen willen graag (eerst) een theoretische onderbouwing. Sommige leerlingen vinden het prettig om (eerst) een handleiding te volgen, andere willen graag zoveel mogelijk vrijheid in de opdracht om met creativiteit z^élf een oplossing te kunnen vinden.




Zo bereik je deze soorten leerlingen:
Laat leerlingen een instructie **nadoen**.
Dit product zetten we in deze volgorde in elkaar. Probeer het maar zelf!

Geef daarna een **vrijere opdracht**, waarbij leerlingen verschillende oplossingen kunnen bedenken.



We maken van dit product honderden stuks per dag. Daarvoor moet de productie zoveel mogelijk automatisch verlopen. Welke delen van het proces zou jij automatiseren? Hoe zou jij dat doen?



Leerlingen met veel zelfvertrouwen in techniek vinden het vaak prettig om zelf een oplossing te bedenken met behulp van de kennis die zij hebben (gekregen). Andere leerlingen trigger je door ze stap voor stap te laten zien wat ze moeten doen.

Zo bereik je deze leerlingen:
Geef de leerlingen eerst de open, vrijere opdracht. Vertel dat je een instructie hebt voor wie dat prettig vindt, maar dat ze deze niet hoeven te volgen. Twijfelt een leerling? Heeft hij/zij veel vragen? Geef dan de instructie. Laat anderen hun eigen oplossing bedenken.

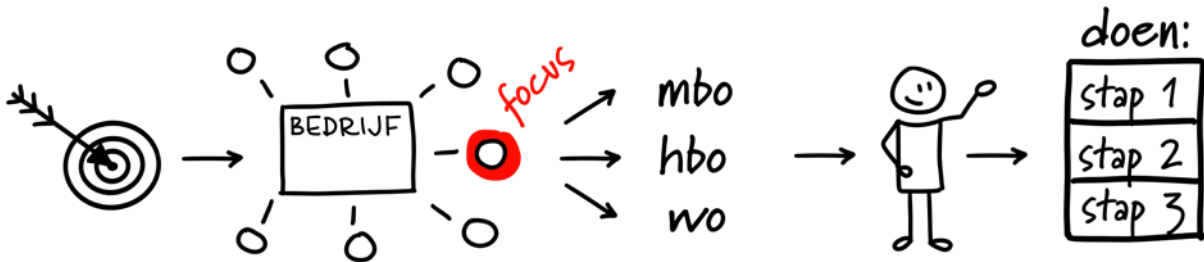
Uit onderzoek van Motivaction blijkt dat leerlingen verschillende drijfveren, triggers en barrières hebben als je kijkt naar hun motivatie voor techniek en technologie. Deze verschillende drijfveren zijn vertaald naar vijf 'Bèta&TechMentality-types': de vernieuwer, de maatschappelijke toepasser, de doener, de creatieve maker en de ontdekker. Als je je richt op verschillende soorten drijfveren en een realistisch vraagstuk vanuit jouw bedrijf combineert met een doe-opdracht, raak je al deze types.

Wil je het hele onderzoek over de drijfveren van jongeren lezen, dan kan dat op www.betatechmentality.nl.



Het opzetten van een goede workshop

Bedenk voordat je de inhoud van de workshop vormgeeft **wat** je leerlingen wil laten zien, in **welke wereld** je je bedrijf wil laten zien, **waarmee** je leerlingen dat wil laten zien en **hoe** je dat wil laten zien:



Onderstaand voorbeeld kan je helpen met een goede voorbereiding en opzet van de workshop. Je kunt hier ook de [checklist](#) in de bijlage voor gebruiken.

Bepaal:	Voorbeeld: Philips
<p>1. Wat is het doel van je workshop: wat wil je laten zien van je bedrijf? Oftewel: wat wil je dat leerlingen na afloop bijblijft? <i>Bijvoorbeeld hoe veelzijdig je bedrijf is, wat je doet aan duurzaamheid, hoe je met de nieuwste technieken werkt, enz.</i></p>	<p>Philips wil graag laten zien hoe zij met haar oplossingen een bijdrage levert aan zorgvraagstukken.</p>
<p>2. Wat is je focus? In welke wereld laat je iets zien? Welk project/product/proces past daarbij?</p>	<p>Philips kiest voor de wereld van 'Mens & Gezondheid'. Als focus kiest zij voor de lijn voor producten voor ouders.</p>
<p>3. Wat zijn de vraagstukken van de medewerkers bij dit project/product/proces die bij jouw doel passen?</p>	<p><i>'Hoe kunnen wij ouders helpen om bij te houden hoeveel melk de baby heeft gedronken?'</i></p> <p>De leerlingen maken kennis met de stappen die nodig zijn om een app te ontwikkelen waarmee ouders het drinkgedrag van hun baby bij kunnen houden. Bijv. als je voor het eerst moeder wordt heb je veel vragen; over borstvoeding of over de slaap van je baby. Leerlingen zien dat hier verschillende stappen in zitten bij Philips: onderzoek bij klanten, het bedenken van ideeën, het testen daarvan én het maken.</p>
<p>4. Met welk onderdeel van het project/proces/product kun je leerlingen kennis laten maken op mbo-, hbo- en wo-niveau?</p>	<p>De leerlingen ontwerpen een app voor ouders.</p> <p>Vwo: maakt kennis met de taken binnen het cocreate team dat werkt aan 'human centered innovation'. Havo: bedenkt de app, rekening houdend met de eisen en wensen vanuit het cocreate team. Vmbo: programmeert de app.</p>
<p>5. Welke werkvorm past daarbij?</p>	<p>Leerlingen maken kennis met verschillende doelgroepen.</p> <p>Daarna maken zij op papier een ontwerp voor de app met beschikbare onderdelen en kiezen zij het beste ontwerp. Een medewerker van de afdeling softwareontwikkeling bouwt ter plekke de app na die als beste ontwerp is gekozen.</p>



TIP: Bij het bedenken van vraagstukken helpt het om na te gaan waar iets mis kan gaan of wat nog niet (helemaal) lukt. Waar sta je 's morgens voor op om aan te werken?
Bij het voorbeeld van Philips hierboven is de zorg dat ouders niet meer weten hoeveel hun kind heeft gedronken. Als je dat vergeet, dan weet je ook niet of jouw baby genoeg melk binnenkrijgt. Dat is dus wat je als bedrijf wilt oplossen, en wat je leerlingen als vraagstuk kunt voorleggen.

Opbouw van de workshop

Door de introductie en de afsluiting kort en krachtig neer te zetten, houd je de meeste tijd over voor de doe-opdracht.

Een workshop van 30 minuten kun je bijvoorbeeld als volgt indelen:

► **Kop - 5 minuten**

► **Romp - 20 minuten**

► **Staat - 5 minuten**

Dat lijkt heel kort en is het ook. Zie een dergelijke workshop dus meer als een korte kennismaking met jullie bedrijf dan als een diepgaande opdracht.

In je workshop kun je op verschillende momenten de drijfveren van de leerlingen stimuleren. In de romp is het makkelijk om te laten zien hoe jullie vroeger werkten, hoe dat nu gaat en hoe dat in de toekomst misschien gaat. Het maatschappelijke belang van jullie werk kun je goed naar voren laten komen in het vraagstuk dat je kiest. Het doen en creatieve denken komt aan bod bij de doe-opdrachten in de romp. Maar afhankelijk van hoe je je workshop vormgeeft, kun je daar ook andere keuzes in maken. Misschien heb je in jouw bedrijf juist behoefte aan leerlingen die graag dingen oplossen. Dan is het geen probleem om daar de nadruk op te leggen.

TIP: Houd de verschillende 'drijfveren' naast het ontwerp van je workshop - welke spreek jij aan?

TIP: Test de workshop een keer met je collega's, zodat iedereen dezelfde boodschap overbrengt bij de workshop en iedereen snapt hoe de workshop in elkaar zit, hoe bepaalde machines of andere materialen werken en hoeveel tijd je hebt voor verschillende onderdelen.

Kop (5 minuten)

Je start de workshop met een presentatie. De leerlingen hebben dan ook even de tijd om te 'landen' en te schakelen na de busreis, de vorige les/workshop of de lunch.

- **Start:** trek de aandacht van de leerlingen met een pakkende inleiding.
- **Wie ben jij:** Stel jezelf en je bedrijf voor.
- **Zoom in op het project/product/proces** dat in jouw workshop centraal staat.

Vertel hoe dit aansluit bij de wereld van techniek die je hebt gekozen. **Licht het vraagstuk toe** waar de leerlingen aan gaan werken. Geef concrete **instructie** aan de leerlingen over de doe-opdracht.

Voorbeeld

Ingenieursbureau dat onder meer bruggen bouwt.

Piet vertelt over een van zijn projecten en laat een foto zien van de brug waar het over gaat. **Piet vraagt aan de leerlingen:** 'Weten jullie waar dit bouwwerk staat? Wat denken jullie dat ons bedrijf hieraan heeft gedaan?'



Zorg voor mensen en het milieu

Ik ben Piet. Dankzij mijn bedrijf kun jij nu sneller van stad A naar B komen. Wij hebben deze brug zo ontworpen dat deze goed in het landschap past. Ook denken we na hoe je bij de bouw zo weinig mogelijk schade aan de natuur toebrengt én hoe je het verkeer niet teveel vertraagt tijdens de bouw. Ik ben hierbij de projectmanager. Dat betekent dat ik contact heb met alle partijen en zorg dat iedereen weet wat hun opdracht is. Daarvoor heb ik civiele techniek in Delft gestudeerd. Het leuke van mijn werk bij dit bedrijf vind ik dat we echt grote dingen maken en dat ik in het echt zie hoeveel mensen over 'mijn bruggen' heen rijden. In deze workshop gaan jullie zien hoe onze mensen op hbo-niveau zorgen dat alle spullen op tijd op hun plek zijn. Als jullie in groepjes van vier personen bij een tafel willen gaan staan, legt degene die daar staat uit wat de opdracht is.

Trots!

Techniek helpt

Vertel je verhaal positief: waar zit voor de leerling mogelijk meerwaarde?

niet zo...

- we verwachten in 2030 een tekort van 3.000 technici
- veel mensen denken dat dit vies en zwaar werk is

maar zo...

- in ons bedrijf zijn er veel mogelijkheden en leiden we je op tot ...
- in ons bedrijf vinden we het van belang dat iedereen veilig werkt. Daarom houden wij onze vloer schoon en overzichtelijk en gebruiken wij bijvoorbeeld tilhulpen bij het verplaatsen van zware dingen.

Romp (20 minuten)

In dit onderdeel zijn de leerlingen aan het werk en maken zij kennis met werkprocessen in jouw bedrijf. Hierdoor ervaren zij ook wat medewerkers in jouw bedrijf zoal doen, zodat zij kunnen inschatten of dit iets is dat zij later ook zouden willen doen.



Kies hiervoor één of twee werkvormen die passen bij jouw bedrijf, het vraagstuk en de beroepen die je wil laten zien.

Houd de werkvorm eenvoudig, zodat de leerlingen zich kunnen concentreren op het vraagstuk uit jullie werkpraktijk.

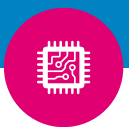
Voorbeelden van werkvormen die passen binnen een bepaalde wereld van techniek vind je samen met praktijkvoorbeelden van bedrijven door hieronder te klikken op een van de 7 iconen. De werkvormen zijn zo opgebouwd, dat je leerlingen met verschillende drijfveren en motivaties aanspreekt in jouw workshop.



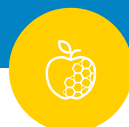
Mens & Gezondheid



Energie, Water & Veiligheid



Hi-tech & Science



Voeding & Natuur



Digitaal, Media & Entertainment



Ontwerp, Productie & Wereldhandel



Wonen, Werken & Verkeer

TIP: Merk je dat veel leerlingen dezelfde vragen hebben, leg de opdracht dan even stil en beantwoord deze vragen centraal.

1. Eenvoudige/korte kennismaking met het 'doen'

Start met een makkelijke opdracht die alle leerlingen zonder voorkennis kunnen doen. Dit geeft hun het vertrouwen dat ze deze opdracht aankunnen en dat techniek te leren is.

2. Doe-opdracht

Laat de leerlingen kennismaken met vraagstukken waaraan werknemers in jullie bedrijf werken door de vragen zoals die bij jullie binnenkomen of opkomen te simuleren in de workshop. Door meer eisen aan het benodigde eindresultaat toe te voegen of meerdere rollen in te brengen, maak je de opdracht moeilijker.

3. Denk verder

Vraag de leerlingen hoe zij denken dat jullie dit zouden doen. Vertel waar je rekening mee moet houden (kwaliteit, opschaling, veiligheid, tempo, kosten etc).

Staart (5 minuten)

Rond je workshop als volgt af met de leerlingen:

- **Vat** de workshop **samen**

Vraag de leerlingen wat hen opviel, wat een eyeopener was.

- Hebben ze nog **vragen**?

- Geef aan hoe leerlingen later nog bij jouw bedrijf terecht kunnen met vragen:

- Mogen ze jouw bedrijf benaderen voor werkstukken, stageplekken, vakantiewerk?
- Kunnen ze een keer langskomen met hun ouders?
- Waar kunnen ze kijken als ze willen weten welke opleiding ze nodig hebben om bij jullie te kunnen werken?

- Vraag de leerlingen om een **korte evaluatie** bij de afsluiting.

Laat ze bijvoorbeeld een tip en een top op een post-it schrijven. Bij het inleveren daarvan krijgen ze iets leuks mee.

Meestal vraagt de organisatie leerlingen zelf ook om een (uitgebreidere) evaluatie van het event, maar zo heb je snel reactie van de leerlingen en kun je daar in de volgende workshop op inspelen!



TIP: Voor meer tips over het presenteren aan leerlingen, zie [Tips voor het geven van een gastles · Jet-Net & TechNet Loket \(jet-netloket.nl\)](#)

En last but definitely not least: het állerbelangrijkste voor een goede workshop is enthousiasme!



Een online workshop

Het beste werkt een workshop als je deze met leerlingen samen kunt doen. Soms kan het echter praktischer zijn om (een deel van) de workshop online uit te voeren. Bij een online workshop kun je de volgende opbouw aanhouden:

- **Start met een online introductie**

Dat kan bijvoorbeeld live via een online meeting of door vooraf een filmpje op te nemen. Dit onderdeel sluit je af door een duidelijk vraagstuk bij de leerlingen neer te leggen waar zij in de klas aan gaan werken.

- De **doe-opdracht** voeren de leerlingen **in de klas** uit, onder begeleiding van de docent. Daarvoor is het wel van belang dat de docent goed weet wat hij/zij moet doen. Spreek dat vooraf dus duidelijk door en zorg samen voor een heldere opdrachtomschrijving voor de leerlingen. Het fijnste is als je tijdens de doe-opdracht een digitale verbinding hebt, waarbij leerlingen aan medewerkers vragen kunnen stellen over de inhoud en de uitvoering.
- Bij de **afronding** presenteren de leerlingen **via internet** aan jou hun resultaat van de doe-opdracht. Geef terugkoppeling en laat zien welke oplossingen jullie binnen het bedrijf hebben bedacht. Vraag de docent om de workshop te evalueren met de leerlingen. Eventueel kun je de leerlingen **online** nog vragen laten stellen aan medewerkers in het bedrijf.



Leeg format voor de opbouw van je workshop

Deze informatie krijg je van de organisatie en vormt het kader voor je workshop

Datum:

Tijdsduur:

Aantal leerlingen per groep:

Onderwijsniveau:

DOEL EN FOCUS VAN DE WORKSHOP

Doel van de workshop:

Welke wereld van techniek wil je met je workshop belichten:

Welk project/product/proces wil je laten zien:

Welk vraagstuk breng je onder de aandacht:

Onderdeel van het project/proces/product op mbo-, hbo- en wo-niveau:

(v)mbo:

havo/hbo

(v)wo:

Welke achtergrond/kennis hebben de workshopleiders nodig:

OPBOUW VAN DE WORKSHOP

Introductie: pakkende inleiding/voorstellen/uitleg opdracht. Beeld dat leerlingen triggert (wat wil je laten zien?):

Doe-opdracht: vraagstuk/doen:

Afsluiting: samenvatting/vragen/vervolg voor leerlingen/evaluatie:

Leerlingen kunnen bij jouw bedrijf ook terecht voor:

WERKVORMEN

Als je doorklikt naar een van de 7 werelden van techniek, vind je daar voorbeelden van mogelijke werkvormen.

Korte omschrijving doe-opdracht:

Denkvragen:

Verwacht resultaat:

Benodigd materiaal:

Vorbereiden:

Meer informatie

Jet-Net & TechNet bundelt alle activiteiten van Platform Talent voor Technologie rondom het primair en voortgezet onderwijs. Meer weten over een of meer van de onderdelen in dit overzicht? Voor gedetailleerde informatie over de verschillende tools, producten, diensten en events kun je terecht op de website van Jet-Net & TechNet.

Aanbod basisscholen:

www.jet-net.nl/primair-onderwijs

Aanbod voortgezet onderwijs:

www.jet-net.nl/voortgezet-onderwijs

Aanbod bedrijven: www.jet-net.nl/bedrijven

Informatie over het netwerk:

jet-net.nl/netwerken/

Je kunt contact met Jet-Net & TechNet opnemen via: info@jet-net.nl of 085 - 064 3050.

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

www.jet-net.nl

onderdeel van

